

Un trabajo de Geografía: La penillanura trujillano cacereña drenada por el río Almonte

Trabajo de Fin de Grado. Facultad de Geografía e Historia. Universidad de Sevilla

Juan Luis Muriel Gómez

Septiembre, 2017. juanluismuriel@live.com

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. RESUMEN.

En la provincia de Cáceres, Extremadura, España, al sur del río Tajo, del que es afluente por su margen izquierda, se asienta la cuenca hidrológica del río Almonte. Encajada en el zócalo paleozoico primigenio, que hiende y disecciona, drena la Penillanura trujillano cacereña con su red de afluentes que aún mantienen sus masas de agua en un buen estado de conservación.

Estos suelos, con su clima seco con influencias atlánticas, de veranos secos y amplitud térmica acusada, más la acción del hombre durante milenios con su uso agroganadero, han modelado el originario bosque de encinas, con manchas de alcornoques y acebuches, en extensas dehesas, pseudoestepas, pastizales, riberos y formaciones riparias características que albergan hábitats con una importantísima avifauna de interés mundial, protegidos en la actualidad por diversas Directivas de la Unión Europea.

Pero, junto a esos hábitats y especies, ese prolongado uso del territorio por el hombre ha configurado también un patrimonio cultural, artístico y etnológico de primer orden que también debe ser conservado junto al patrimonio natural, de forma integrada, por su importancia para el conjunto de la humanidad. Componen el patrimonio territorial de un trozo de Extremadura demográficamente envejecido, quizás económicamente poco relevante, pero en cuya conservación y uso pueden encontrar estos extremeños su razón de ser y pervivir.

ABSTRACT

In the province of Caceres, Extremadura, Spain, at the south of Tagus river, the basin of river Almonte, which is an affluent of Tagus river by its left side, has its territorial scope. Located in the primitive Paleozoic bedrock, which splits and dissects, drains the peneplain from Caceres and Trujillo with its number of affluents, which have well-preserved masses of water.

These soils, with their dry climate, of Atlantic influences, dry summers and thermal amplitude, together with human action overtime, by agriculture and livestock farming, have shaped the native holm oak forest, with cork oak and wild olive, into extensive meadows, pseudo steppes, grasslands and riparian areas. But favoured by these plants formations, there exists also a very important range of birdlife and they are both protected by European Union Directives.

In addition, together with these habitats and species, this wide use of territory by man have configured also a cultural, historical-artistic and ethnologic heritage, which has to be preserved together with the natural heritage due to its importance for humanity. They both compose the territorial heritage of a part of Caceres which is demographically aged, and despite

being economically irrelevant, its preservation and use might be the reason for being and live of local people.

2. JUSTIFICACIÓN, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA.

El área de la provincia de Cáceres entre el río Tajo al norte y las estribaciones de la Sierra de Montánchez al sur es reseñable por la singularidad de su medio físico, la calidad de los recursos naturales que alberga y por la buena conservación de sus paisajes naturales y rurales que ofrecen un acentuado contraste cromático, además, entre las estaciones húmedas, invierno y primavera, y las secas. Es una zona aún más llamativa por su despoblación, por la vastedad de sus planicies y páramos deshabitados que, sin embargo, y a pesar de ello, mantienen todavía singulares componentes y características culturales y etnológicas distintivas de su peculiar uso agro-ganadero a lo largo de la historia.

¿Qué define este territorio?, ¿qué características lo integran, le dan unidad, y, por ello lo diferencian y establecen sus límites? ¿Es algún componente de su medio físico, el conjunto de éste, su medio biótico o su poblamiento por el hombre?, ¿o tal vez la interacción de todos ellos? Conocer los diversos componentes de este territorio, la forma en que han interactuado entre ellos, el papel que ha desempeñado el hombre en la conformación de este espacio es el objeto de este trabajo.

A partir de elementos de análisis aislados los límites se desdibujan. La penillanura extremeña llega a Portugal, y al otro lado del Tajo hay *cosas* con algunas semejanzas; la climatología es similar en un área bastante más extensa; el uso ganadero es común a buena parte de Extremadura y otras regiones de España…. Para estudiar algo hay que partir de una hipótesis, empezar por algo tan humano como acotar la realidad para hacerla asequible.

El primer elemento de definición parecía claro: las vastas llanuras que, en realidad, son la penillanura. Diversos autores, desde Hernández Pacheco a nuestros días matizan este concepto físico. Gómez Amelia habla de penillanura cacereña, *superficie general de erosión al sur del Tajo* (Gómez Amelia, 1985), y establece una altura media entre los 400 y 500 metros. Tena Rey, habla de penillanura trujillano cacereña hendida por el Almonte (Tena Rey, 2010), aparece, pues, un segundo elemento de distinción, la red hidrológica.

Con la utilización de un S.I.G. (ESRI, 2015) y sobre un modelo digital del terreno MDT25 (IGN; M. de Fomento, 2010) se obtiene un primer ámbito de estudio, la cuenca hidrográfica del río Almonte, y en esta se delimitan las alturas inferiores a 530 metros. Es a ese ámbito de estudio

al que se aplicará el análisis y estudio de sus componentes. La bibliografía temática relativa a la zona es imprescindible a partir de este momento.

La localización exacta se obtiene con delimitación de los términos municipales y núcleos de población concernidos, MTN25 (IGN; M. de Fomento, 2013a). A continuación, se abordan los distintos epígrafes con apoyo de la cartografía temática localizada. Las capas geológicas (CICTEX. Junta de Extremadura, 1987); un perfil sobre el encajamiento de la red hídrica y un mapa de pendientes con el MDT25 para completar el análisis del territorio; se obtiene la red hidrológica principal y la longitud de los diversos cursos fluviales (CICTEX. Junta de Extremadura, 2010), y se determina el régimen fluvial del Almonte.

Para la Climatología se elige la serie de datos correspondiente al observatorio de Cáceres, enclavado en el límite occidental del área de estudio, único con series adecuadas para su interpretación por ser la más completa (1982-2010) (AEMET. MAPAMA, 2017b), y con ella se realiza el climograma correspondiente. Se utiliza otra serie más larga, 1907-1996, para hacer un análisis complementario, obtenida de un trabajo de Schnabel previo que justifica, además, la utilización de este observatorio para hacer un estudio del clima en la zona (Susanne Schnabel, 1998). Con datos de otras estaciones y, siguiendo la metodología empleada para elaborar un atlas climático (Felicísimo Pérez, Morán López, Sánchez Guzmán, & Pérez Mayo, 2001) se realiza una interpolación espacial (método de splin) para obtener una aproximación a las precipitaciones del ámbito territorial estudiado. También se realiza un estudio de regresión para establecer la posible relación entre las variables precipitación y temperatura con otras conocidas como la altitud topográfica, la latitud o la longitud.

Con el Inventario Nacional de Erosión de Suelos (D.G. de D.R. y P.Forestal. MAPAMA, 2006) se han realizado diversos cálculos y mapas de erosión del ámbito de estudio.

Con el apoyo de la cartografía temática y del S.I.G. se han realizado diversos mapas temáticos sobre el medio biótico, realizando distintas distribuciones y evaluaciones de superficies sujetas a determinados rasgos característicos, tales como formaciones vegetales, hábitats, o espacios naturales protegidos, con datos provenientes de las administraciones ambientales nacional y autonómica.

Con apoyo en el Censo de Población de 2011 (I.N.E., 2017a), por ser el que permite una mayor municipalización de los datos, se han realizado los diversos estudios de población. Las pirámides de 1900 y 1950 no se han podido realizar sobre los datos de los municipios de la zona al no existir ese nivel de desagregación. Se han utilizado los datos de la provincia de Cáceres,

que deben reflejar adecuadamente la realidad de los municipios del área en esos años. Además, al hacer la pirámide de población de 1950 ha existido la restricción de que los datos de ese año no están anualizados, por lo que, para construir las pirámides de población de 1900 y ese año, se ha utilizado la agrupación aplicada por el I.N.E. a los datos de 1950. También se han utilizado datos de fenómenos demográficos del I.N.E. (I.N.E., 2017b) para completar los estudios demográficos. Para los usos y actividades se ha recurrido, además, al Censo Agrario (I.N.E., 2011) de este Instituto.

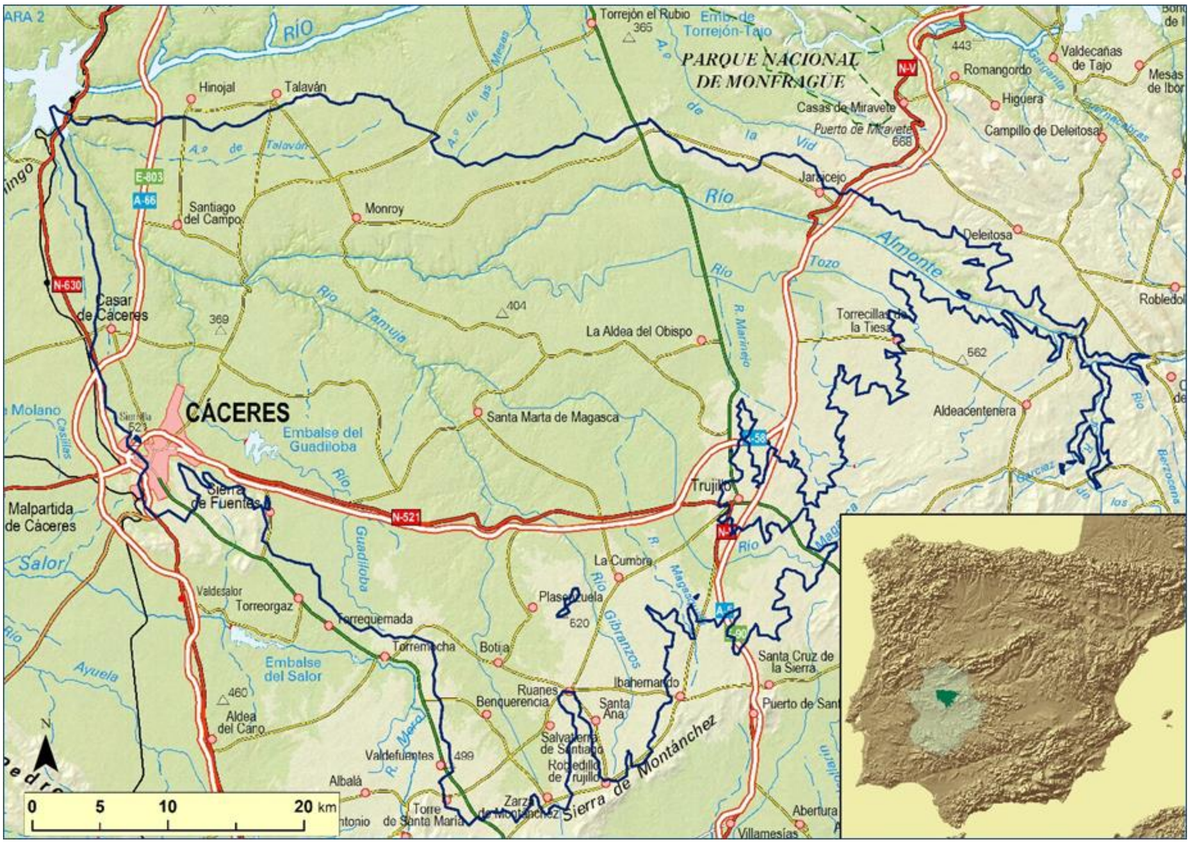


Figura 1. Localización del área de estudio definida por la cuenca hidrológica del río Almonte y la Penillanura cacereña. [Fuente: elaboración propia a partir de (IGN; M. de Fomento, 2013b)*,* (IECA; Junta de Andalucía, 2017)*]*

3. Desarrollo de contenidos. Caracterización del área de estudio.

3.1 Medio Físico

"El rasgo dominante del paisaje extremeño es sin duda el de una extensa planicie adehesada, la Penillanura. Pero esta entidad geomorfológica, al igual que la cobertera biológica que la caracteriza, no implica una uniformidad, sino al contrario, representa el elemento integrador de una enorme diversidad y riqueza biótica y geológica..., a veces con límites desdibujados, difíciles de precisar. Otras veces, en cambio, los vestigios del largo pasado geológico emergen sobre ella como testigos de su longevidad, rompiendo su homogeneidad aparente" (Garzón Heydt, 2010).

"El paisaje es un acumulador y, por tanto, un documento"(Martínez de Pisón, 2004).

3.1.1 Localización.

Enclavada en la extensa penillanura cacereña, al sur del Tajo, en el centro de la provincia de Cáceres, se localiza la subcuenca del río Almonte que drena la penillanura trujillano cacereña. De este a oeste está ceñida por las Sierras de las Villuercas, Guadalupe, Garciaz, Montánchez, San Pedro y, más al noroeste, la Sierra de la Mosca.

Su altitud oscila entre los 400 y 500 metros, con un entorno natural diferenciado en función de los sustratos litológicos, metamórficos o ígneos, sobre los que se asienta. Posee una superficie aproximada de 209.457 Ha, el 5% del territorio de Extremadura, repartidas entre 37 términos municipales, aunque el 50,6% de la superficie la aportan los municipios de Trujillo (58.591,4 Ha) y Cáceres (47.384,5 Ha), que junto a cinco municipios más suman el 75,8% del total. Contiene veinte núcleos municipales y nueve diseminados.

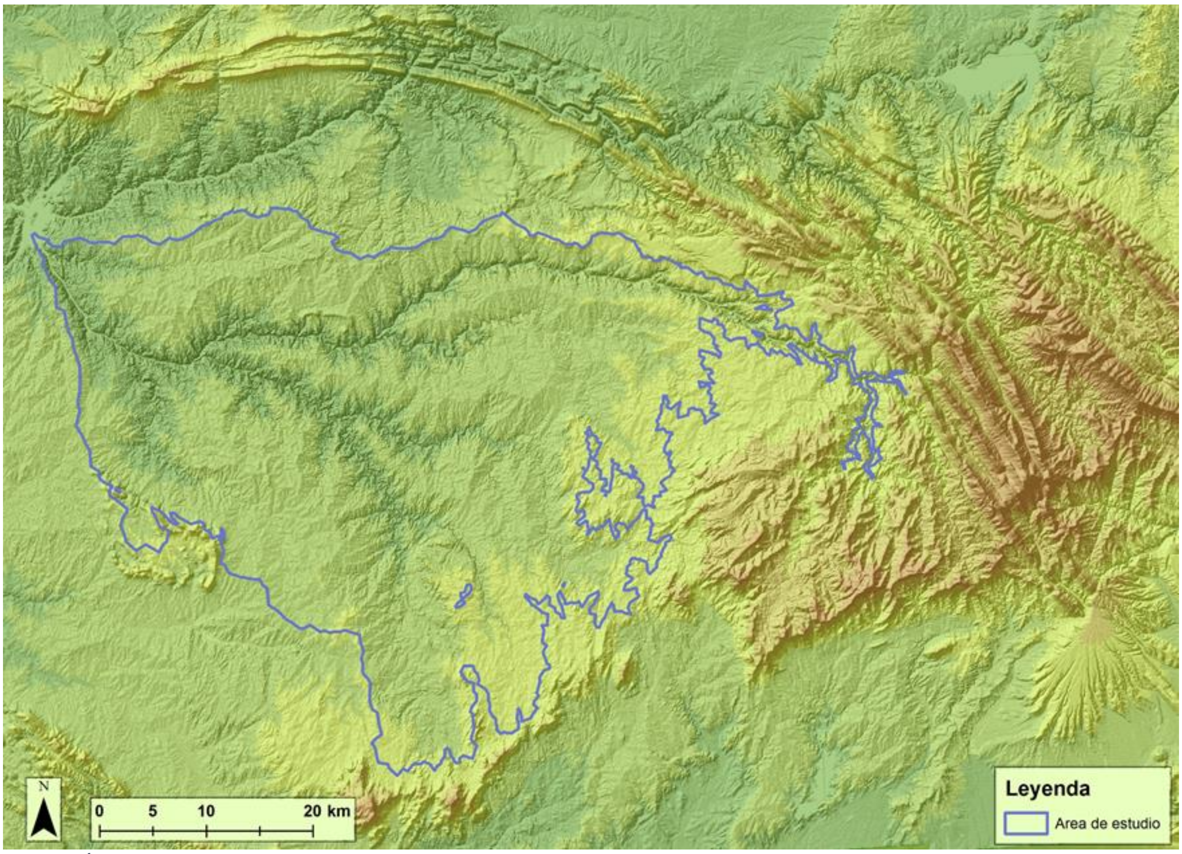


Figura 2. Ámbito físico de la zona estudiada, la Penillanura cacereña y la cuenca del río Almonte. [Fuente: elaboración propia a partir de (IGN; M. de Fomento, 2010)*].*

3.1.2 Aspectos Geológicos y Geomorfológicos.

Buena parte de Extremadura se asienta sobre la denominada Penillanura Extremeña, una vasta planicie desarrollada sobre rocas metamórficas y graníticas del Macizo Hespérico, en su Zona Centro Ibérica, caracterizada ésta por poseer grados variables de metamorfismo y por la

posición estratigráfica discordante de la cuarcita *armoricana* del Ordovícico sobre su sustrato cámbrico y precámbrico (Rodríguez Vidal & Díaz del Olmo, 1994).

Esta planicie inicial se verá afectada por orogenias sucesivas que la fragmentan a la vez que erigen cordilleras que delimitarán la planicie: el Sistema Central, al Norte, la separa de la Penillanura Castellana; Sierra Morena, al Sur, del valle del Guadalquivir; en el centro las estribaciones de los Montes de Toledo, las Sierras de Guadalupe y San Pedro, separan las cuencas del Tajo y del Guadiana, cuyos valles actuales encarnan la continuidad de las antiguas depresiones de la Era Terciaria receptoras de sedimentos, es decir, las primitivas cuencas cerradas donde vertían los ríos antes de abrirse paso hacia el Atlántico (Garzón Heydt, 2010).

Geológicamente la penillanura trujillano cacereña se sitúa sobre los materiales más antiguos datados en Extremadura, los correspondientes a la unidad litológica denominada Complejo Esquisto Grauváquico o Grupo Domo Extremeño, depositados durante el Precámbrico Superior, y compuesto por diversos tipos de rocas: gneises, anfibolitas, grauvacas, esquistos, cuarcitas, vulcanitas… (Gómez Amelia, 2010).

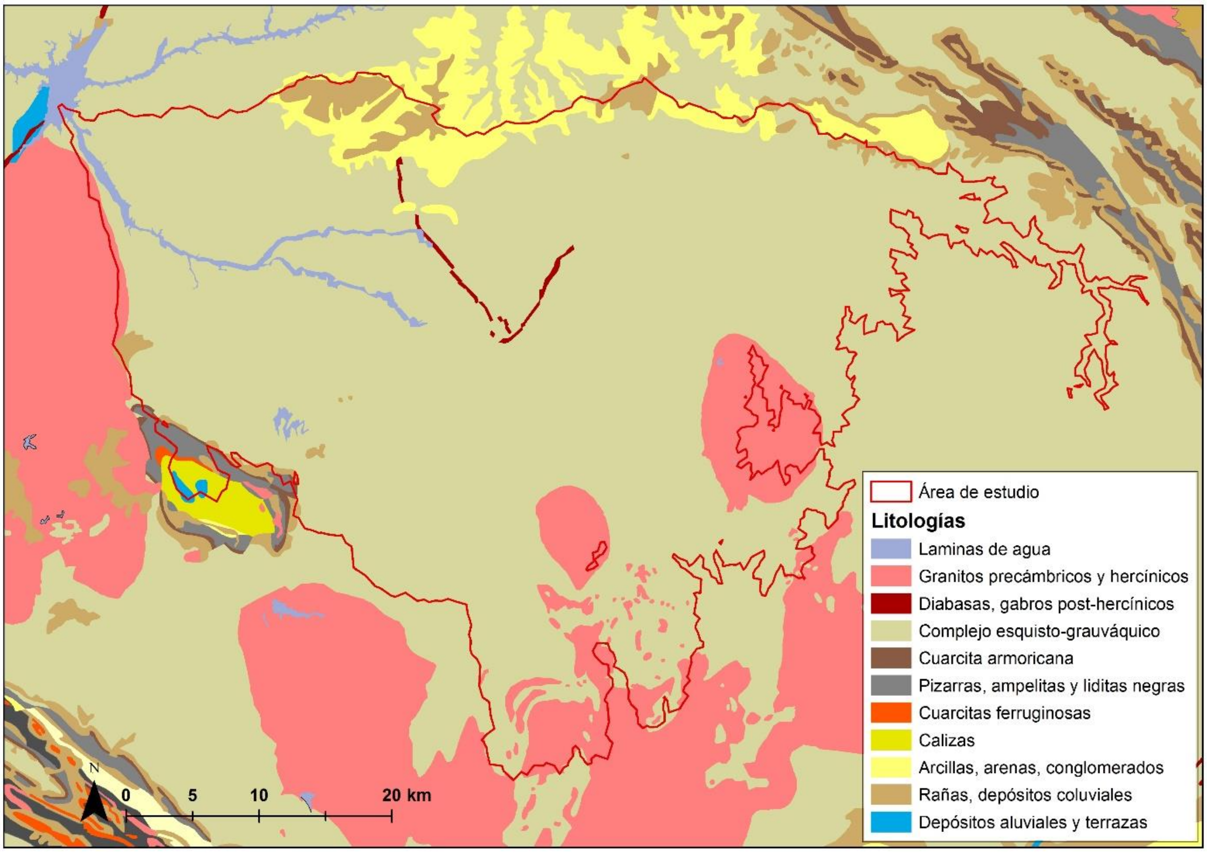


Figura 3. Composición litológica de la penillanura trujillano-cacereña. [Fuente: elaboración propia a partir de Geología EPSG:25829 (CICTEX. Junta de Extremadura, 1987)].

Esta área se halla definitivamente emergida en el Carbonífero cuando las presiones hercinianas pliegan la zona en estilo jurásico, apareciendo a continuación fracturas y acoplamiento de bloques propios de las descompresiones orogénicas, que favorecen fenómenos de metamorfismo y plutonismo. Estas intrusiones graníticas se forman en dirección NO-SE, es decir, la dirección de los ejes anticlinales (Gómez Amelia, 2010). Son granitos alóctonos de emplazamiento epizonal, en batolitos zonados, con una gran variabilidad petrográfica, de carácter ácido, afinidad calco alcalina y tendencia alcalina. La penillanura experimentará un profundo quebranto por la fracturación tardihercínica del gran desgarre del Alentejo-Plasencia, que corta y arquea los pliegues existentes (Gómez Amelia, 1985).

La región sufrirá procesos de alteración de suelos y de erosión y lavado posterior que abarcarán desde el Estefaniense, al final del Carbonífero, hasta el Paleoceno. El Macizo Hespérico sería, tras esta etapa, una extensa superficie de erosión poligénica sobre la que actúa la orogenia Alpina que comba la planicie, reactiva las fracturas y reequilibra los bloques existentes, creando zonas elevadas y depresiones, y origina la fosa del Tajo, en la que comienzan a depositarse materiales detríticos de origen continental en un proceso que continuará a lo largo del Oligoceno, Mioceno y Plioceno (Tena Rey, 2010).

Movimientos distensivos en el cratón hespérico forman cuencas deprimidas rellenadas con aportes sedimentarios arrancados por los entonces paleocauces actuales, en las últimas etapas de labrado de la penillanura durante el Oligoceno (Rebollada Casado & Merino Márquez, 2010), como sucede con la cuenca terciaria de Talaván-Torrejón el Rubio, en la que predominan arenas feldespáticas y arcillas a nivel inferior, y arcosas y conglomerados relacionados con los relieves circundantes a techo (Díaz del Olmo & Rodríguez Vidal, 1989).

La fase Rodánica de la orogenia Alpina inclina hacia occidente el Macizo Hespérico, orientando hacia el Atlántico el drenaje de, entre otros ríos, el Tajo. Estos últimos periodos activos de la orogenia alpina son decisivos en la organización del relieve de la penillanura. Hace unos 3 millones de años el zócalo arrasado se cuartea y compartimenta en bloques que se mueven con independencia entre sí, "*aunque los desniveles creados no han sido tan evidentes como la misma conservación de los aplanamientos*". A lo largo del Holoceno esta fracturación será determinante en el trazado y el encaje de la red fluvial, cuyo muy activo ciclo erosivo en estos tramos encajados diseccionará la llanura peniaplanada, que, no obstante, no ha sido hendida en gran parte de su superficie. Este encajamiento es tan reciente que el retroceso de las vertientes no ha tenido tiempo de producirse, y ello explicaría la entidad de los interfluvios planos a pesar de la poderosa incisión lineal (Gómez Amelia, 1985).

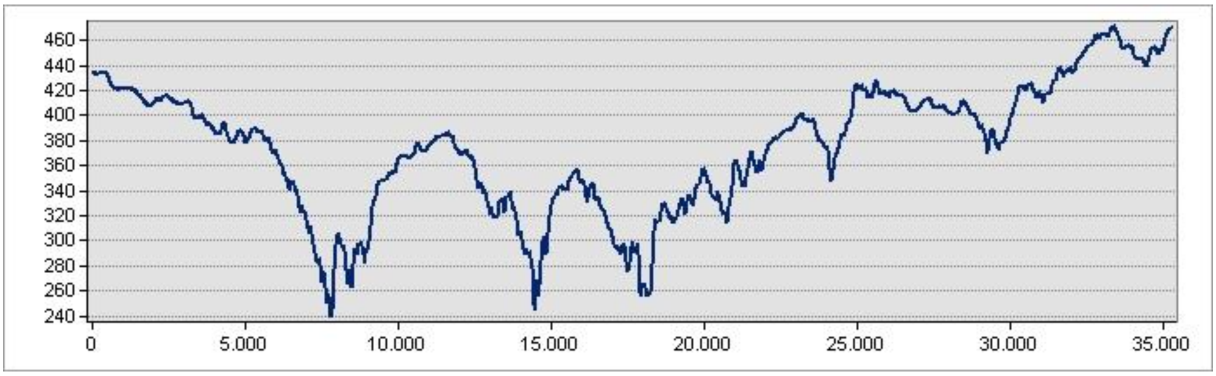


Gráfico 1. Perfil longitudinal N-S en metros (Coordenadas 746920,57, 4395515,183; 74620,57, 4360424,748 ETRS 1989 UTM29N) del área de estudio. Encaje de los ríos en la penillanura; las depresiones más pronunciadas corresponden, por este orden, a los cauces de los ríos Almonte, Magasca y Tamuja, las restantes a diversos arroyos. [Fuente: elaboración propia a partir de datos de MDT25 (IGN; M. de Fomento, 2010)*].*

Esta red hidrográfica es así mismo responsable de procesos denudativos en los que la litología acentúa el valor geomorfológico de esta formación generada por el arrasamiento tanto de materiales pizarrosos como graníticos. La penillanura pizarreña desarrolla suelos arcillosos, en los que despuntan lajas de pizarra con morfologías de *dientes de perro*, por la erosión diferencial de estratos con distinta competencia, disposición subvertical y esquistosidad (Tena Rey, 2010). Por el contrario, los granitos forman suelos arenosos, en los que destacan afloramientos de lanchares, grandes bolos, rocas caballeras y berrocales (Garzón Heydt, 2010).

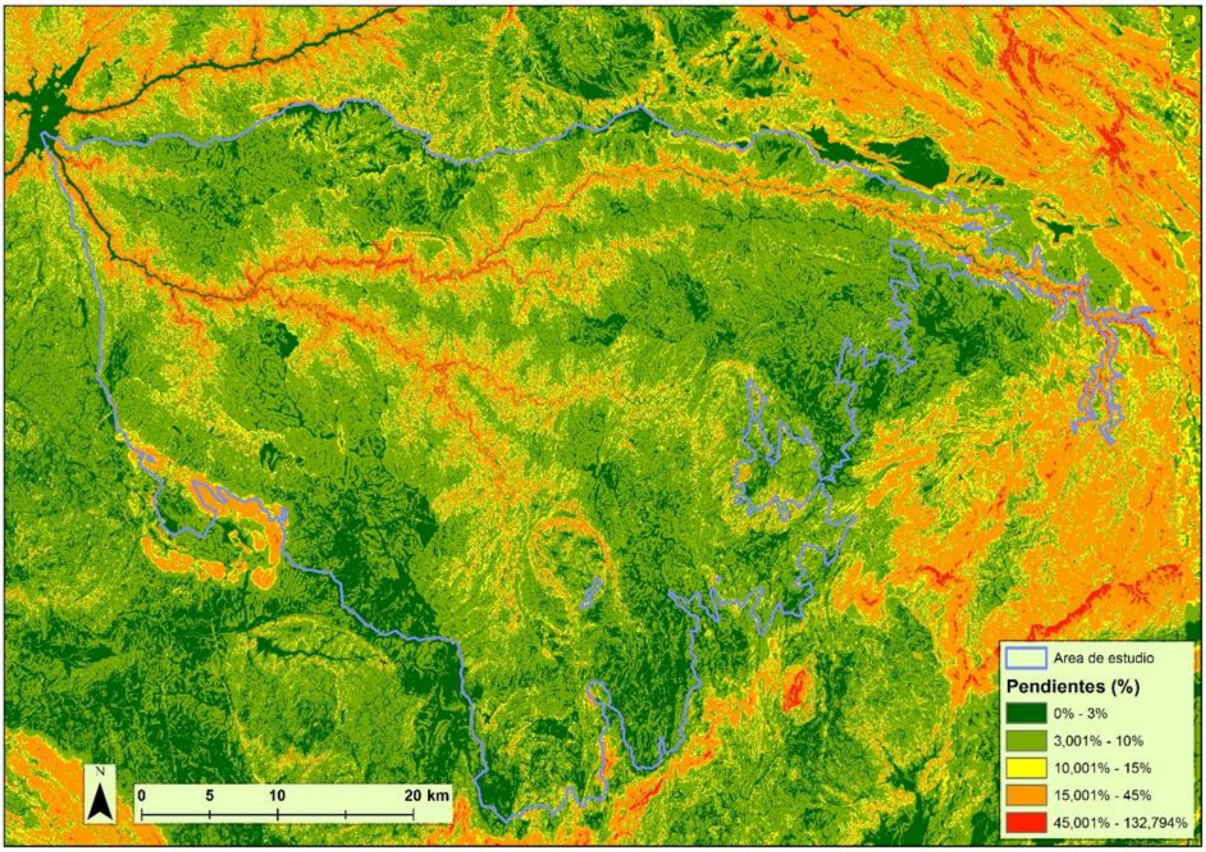


Figura 4. Mapa de pendientes en área estudiada. [Fuente: elaboración propia a partir de MDT25 (IGN; M. de Fomento, 2010)*]*

Las únicas alturas reseñables en el área corresponden a dos formaciones paralelas, en dirección NW que separan los núcleos urbanos de Cáceres y Sierra de Fuentes, reseñadas en alguna cartografía como Sierra de la Mosca. Se cierran hacia el SE por el tramo de El Risco, dispuesto en dirección NNE, que es la máxima cota del área, con 664 metros, situándose el resto de la línea de cumbres de la alineación norte en torno a los 600 metros, y la del sur en torno a los 500 metros. Es un relieve residual que estructuralmente se corresponde con un sinclinal que se alza sobre el C.E.G. y engloba materiales del Ordovícico (cuarcitas), Silúrico (pizarras azuladas) y Devónico (areniscas y calizas) sobre las que se asientan unas pizarras grises muy deleznables del Carbonífero Inferior (Gómez Amelia, 1985).

Respecto a las pendientes, la mayor parte del territorio se encuentra entre desniveles del 3% y 10%, que crecen a medida que se acercan a los cauces encajados de los ríos (*Figura 4; Tabla 1*).

Pendientes	Superficie (Ha)	Superficie (%)
0-3 %	37.750	18,02
3-10 %	121.873	58,17
10-15 %	24.925,9	11,90
15-45 %	23.186,2	11,07
45-132 %	1.781	0,85
Total	209.516,1	100

Tabla 1. Pendientes del territorio estudiado: el 18% es prácticamente plano, con pendiente inferior al 3%; más de la mitad tiene pendientes moderadas, hasta el 10%; que crecen paulatinamente, hasta el 15%, al avanzar hacia los distintos cauces (casi el 12% del área); más cerca de estos, en el 11% del territorio, se elevan hasta el 45%; para convertirse en abruptas cuando los cauces aparecen ya encajados. [Fuente: elaboración propia a partir del MDT25(IGN; M. de Fomento, 2010)*].*

3.1.3 Suelos.

Predominan en este ámbito territorial los suelos tipo cambisol dístrico (CMd) que ocupan el 83,35% de la superficie considerada (174.610 Ha), desarrollados sobre pizarras y grauvacas, de color pardo o pardo amarillento, no excesivamente consolidados. Presentan una escasa evolución con un horizonte A_h muy poco desarrollado, que raramente sobrepasa los 20 cm y bajo contenido en materia orgánica (3% en medios naturales y menos del 2% en medios cultivados) con muy buen grado de humificación. *La distribución de precipitaciones y el relieve favorecen la formación de horizontes de alteración. En los perfiles no erosionados aparece liberación de óxidos de hierro, por lo que se puede precisar la edafización química; el pH varía entre 5,3 y 6,5 en el horizonte A, disminuyendo en profundidad al igual que los elementos asimilables; los niveles de calcio y fósforo asimilables son extremadamente bajos*. Su roturación en pendientes facilita la degradación en leptosuelos, por ser muy erosionables. En

las hondonadas se forman suelos profundos, produciéndose encharcamientos en épocas de lluvia. Son frecuentes los afloramientos de pizarras. Por las condiciones climáticas dominantes, su profundidad y probabilidad de erosión, la vocación de estos suelos es la de pastos y bosque esclerófilo (Gallardo Lancho & Gónzalez Hernández, 1992).

Los suelos del tipo acrisol gléico (Ag) se extienden sobre el 12,14% del territorio (25.540 Ha), con un bajo contenido en bases y elevados niveles de arcillas muy alteradas. Se caracterizan por un horizonte B árgico y un pH ácido por su fuerte alteración. La pobreza de nutrientes minerales, la fuerte adsorción de fosfatos, y su facilidad de erosión favorece la presencia de formaciones arboladas claras resistentes a la acidez (Área de Edafología y Química Agrícola. F. Ciencias. Univ. Extremadura, 2005).

Los de tipo leptosol distri-lítico cubren el 4,27% del área (8.942 Ha), son muy delgados con una profundidad inferior a los 25 cm, con un sustrato de roca dura y continua, poco evolucionados, y con un perfil AC. Los procesos erosivos son determinantes en la falta de evolución de estos suelos, ya que el material original (pizarra, granito, cuarcita) ofrece fuerte resistencia física a la meteorización, haciendo que los procesos generadores de suelo no puedan contrarrestar a los erosivos reforzados por la falta de vegetación (Área de Edafología y Química Agrícola. F. Ciencias. Univ. Extremadura, 2005).

Finalmente, una pequeña extensión en la Sierra de Cáceres, el 0,23%, son suelos del tipo calcisol háplico (487 Ha). Se asientan sobre calizas compactas, resistentes a la edafización física, que se disuelven con relativa facilidad por la acción del agua ácida, depositando un residuo insoluble que se incorpora al perfil del suelo. Todos los horizontes superiores están descarbonatados, predominan los suelos de color rojo o pardos rojizos debido a los óxidos de hierro deshidratados que recubren los agregados estructurales (Gallardo Lancho & Gónzalez Hernández, 1992). Con un horizonte que contiene gran número de nódulos calcáreos de color blanquecino que descansan sobre el material original, tienen un pH neutro o ligeramente alcalino en superficie que aumenta en profundidad (Área de Edafología y Química Agrícola. F. Ciencias. Univ. Extremadura, 2005)(CICTEX. Junta de Extremadura., 1990).

El principal riesgo para los suelos es su degradación por sobrepastoreo del ganado, la roturación en zonas de fuertes pendientes, la pérdida de la cubierta vegetal por incendios o de masa arbolada como consecuencia de la seca del alcornocal.

3.1.4 Hidrología.

La mayor parte de los materiales de la cuenca hidrológica del Almonte (2.463,2 km^2) son impermeables o de una muy reducida permeabilidad adquirida por fracturación, con drenajes prácticamente superficiales, no existiendo por ello acuíferos de entidad, a lo más algunos manantiales en las zonas de trituración tectónica. Por esa misma impermeabilidad de los materiales líticos sí existen innumerables charcas artificiales, más o menos amplias, excavadas para retener el agua de lluvia. (Gómez Amelia, 1985). En la zona sólo existe un acuífero de tipo detrítico sobre los depósitos semipermeables de la cuenca terciaria de Talaván-Torrejón, la denominada Unidad Hidrogeológica 030.023 de Talaván, con una superficie de 349 km^2, un caudal disponible de 15 Hm^3/año, y un buen estado de conservación (C. H. del Tajo; MAPAMA, 2015).

En la red hidrológica del Almonte sólo los afluentes menores presentan morfologías maduras, abiertas y poco deprimidas, con caudal escaso e intermitente. Se conservan en los tramos de cabecera de los ríos y son expresión de un nivel de base muy poco excavado, modificado en el resto de los cursos, estrechos y profundos, por una incisión vertical muy rápida y un retroceso escaso de las vertientes en todas las litologías incididas, tanto sobre las pizarras del C.E.G. como sobre los granitos alcalinos. Ello es consecuencia de la erosión regresiva remontante provocada por el bajo nivel de base actual del río Tajo, por debajo de los 100 metros en Alcántara, cuando la altura media de la penillanura es de 400 metros. Que diversos ríos presenten cotas análogas en sus márgenes y con cierta continuidad …*hace pensar en un nivel de erosión generalizado en el Cuaternario en torno a 260-280 metros elevándose de manera natural aguas arriba* (Gómez Amelia, 1982). A partir del Tajo esta ola erosiva reciente ha alcanzado de lleno al Almonte hasta su misma cabecera, así como a los valles anchos y suaves de sus afluentes, originando el encajamiento de toda la red como consecuencia de este descenso de nivel de base del colector principal (Gómez Amelia, 1985).

La red hidrográfica, al evitar los plutones e instalase sobre el C.E.G., es dendrítica cuando transcurre por zonas sin fracturar. En caso contrario el factor litológico pierde interés pues los cursos se adaptan a la densa red de fracturación de origen herciniano o alpino. Como consecuencia del basculamiento de la penillanura los afluentes de la margen izquierda, Guadiloba, Gibranzos, Tamuja, Magasca, Tozo y Garciaz, toman la dirección Noroeste, y en algún trecho hacia el Oeste, condicionados por alguna fractura. Por la derecha solo existe un curso de cierta entidad, el Arroyo de Talaván, que nace en la mesa del mismo nombre sobre los

depósitos tercio-cuaternarios ya citados, aprovechando las líneas de fractura, antiguas o reactivadas, del sustrato paleozoico (Gómez Amelia, 1985) (*Tabla 1*).

Cursos fluviales	Longitud (km)	Cursos fluviales	Longitud (km)
Río Almonte	122,72	Río Gibranzos	39,55
Río Tamuja	87,75	Arroyo de Talaván	38,74
Río Tozo	82,29	Río Magasquilla	37,50
Río Magasca	68,03	Río Marinejo	30,52
Río Guadiloba	61,48	Río Berzocana	24,74
Río Garciaz	40,66	Río Santa María	12,47

Tabla 2. Longitud de los cursos fluviales más significativos de la subcuenca hidrológica del río Almonte, C.H. del Tajo. [Fuente: elaboración propia a partir de (CICTEX. Junta de Extremadura, 2010)*]*

La red hidrológica del Almonte presenta un marcado carácter mediterráneo, con un fuerte estiaje en verano, un máximo a principios de primavera, un máximo secundario en otoño y un mínimo secundario en invierno (*Gráfico 2*) (García Marín & Mateos Rodríguez, 2010b). Otros autores lo caracterizan como *pluvial subtropical* por el fuerte contraste en el régimen estacional entre las aguas altas invernales y el estiaje, con escasas aportaciones subterráneas y pérdidas por evapotranspiración muy elevadas (Mateu i Bellés, 2001).

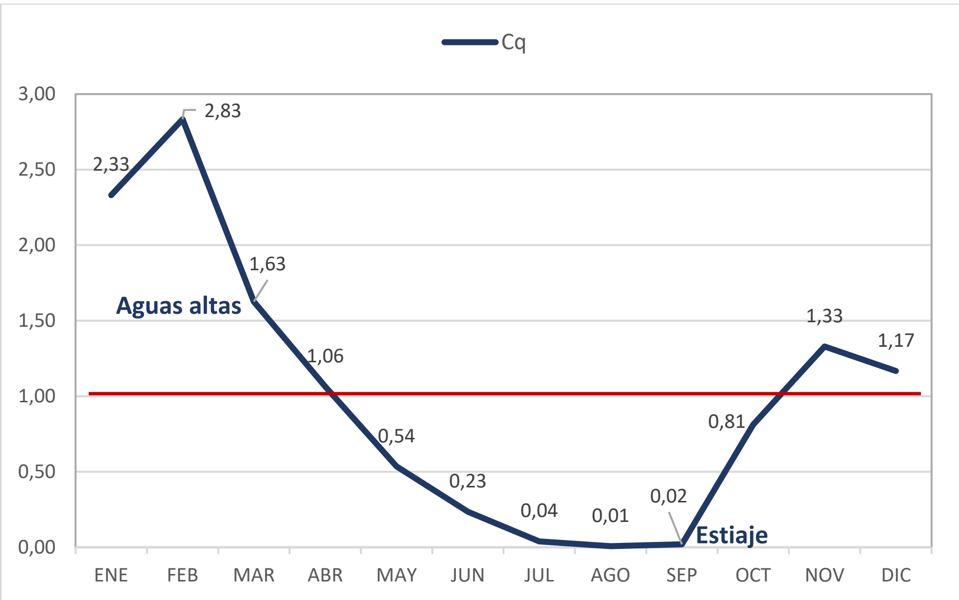


Gráfico 2. Régimen fluvial del río Almonte. [Fuente: elaboración propia a partir de datos de (MAPAMA, n.d.)*]*

Los afluentes de su margen izquierda, procedentes de las sierras de Montánchez, Garciaz, Guadalupe y Las Villuercas, así como del drenaje de la extensa cuenca que conforma la penillanura, son cursos con escasa pendiente y caudales limitados. Esta red, con su conjunto de arroyos y regatos, está fuertemente encajada en la penillanura como se ha reseñado, rompiendo su uniformidad y configurando los riberos, márgenes de valles abruptos y escasa anchura, con cierto aislamiento de la vegetación y elevado valor ecológico (Tena Rey, 2010).

Existen en este ámbito territorial algunos embalses de capacidad limitada, siendo el más significativo el embalse de Guadiloba, sobre el río de idéntico nombre, construido en 1971 con una capacidad de 20 Hm^3 y una superficie ocupada de 236,8 Ha, destinado al abastecimiento de la ciudad de Cáceres. Otros embalses, como el de Talaván, sobre el arroyo del mismo nombre, o el de Valdefuentes, destinados también a abastecimiento, no llegan a 1,16 Hm^3 de capacidad y 40 Ha de superficie. Conviene, no obstante, reseñar que embalse de Alcántara II, ya sobre el Tajo, aguas abajo, construido en el municipio del mismo nombre, y en el que desemboca el Almonte, incide sobre la altura de la lámina de agua de este hasta su confluencia con el río Tamuja, ya en el corazón del área estudiada.

Los cauces de esta subcuenca hidrográfica presentan, en general, sus masas de agua en buen estado de conservación, tanto por su estado ecológico como químico, a excepción de las masas de los ríos Tozo y Guadiloba (*Tabla 2*). El rio Tozo ve afectada su calidad hidrogeomorfológica por diversos azudes construidos tanto en su cauce como en el de su afluente el Marinejo; presenta problemas con los indicadores ecológicos (IBMWP e IPS) e incumplimientos puntuales en los indicadores fisicoquímicos (O_2 disuelto y pH). El Plan Hidrológico del Tajo 2015-2021 preveía, mediante diversas acciones, alcanzar en 2015 un adecuado grado de conservación, aunque en los últimos datos publicados por la C.H.T. aparece su estado como "*Sin modificar*"(C.H del Tajo; MAPAMA, 2016). Las otras tres unidades con problemas corresponden al río Guadiloba: la primera de ellas, el tramo inicial, ha mejorado su calidad aunque se pospone al 2021 el alcanzar el adecuado estado medioambiental. No ocurre así con las otras dos consideradas como masas muy modificadas por estar situadas aguas abajo del embalse del Guadiloba y entender, por ello, la alteración hidrogeomorfológica como permanente. No obstante, el "Informe de seguimiento 2016" considera que la masa 1015021 ha mejorado su estado ecológico, mientras que el tramo final no sólo no lo ha hecho sino que, además, el P.H.T. le ha tenido que asignar objetivos menos rigurosos que también incumple por la contaminación asociada a los vertidos de la EDAR de Cáceres (C.H del Tajo; MAPAMA, 2016).

El propio P.H.T. establece los impactos más significativos a los que están sometidas cada una de estas masas de agua vinculados, en general, a cambios de usos de suelo, la agricultura y la ganadería (erosión, puesta en regadío, diques, granjas, eutrofización, pastoreo, eliminación sotobosque y matorral, fertilizantes, biocidas, hormonas, productos químicos…), plantaciones forestales (especies alóctonas, aumento de superficies, incendios,…), infraestructuras,

extracción de áridos, vertederos de residuos inertes, tendidos eléctricos, actividades cinegéticas y piscícolas ilegales…(C. H. del Tajo; MAPAMA, 2015)

Código	Masa de agua	Estado ecológico	Estado químico	Estado final
ES030MSPF1035010	R. Almonte	muy bueno	bueno	bueno o mejor
ES030MSPF1036010	Cabecera del Río Almonte	bueno	bueno	bueno o mejor
ES030MSPF1037010	Río Tozo	moderado	bueno	peor que bueno
ES030MSPF1038010	Ríos Gibranzos y Tamuja	bueno	bueno	bueno o mejor
ES030MSPF1039010	Río Magasca	bueno	bueno	bueno o mejor
ES030MSPF1040020	Guadiloba	moderado	Bueno	peor que bueno
ES030MSPF1014021	Río Guadiloba, tramo final	moderado	bueno	peor que bueno
ES030MSPF1015021	Río Guadiloba, tramo medio	moderado	bueno	peor que bueno

Tabla 3. Evaluación del estado de las masas de aguas concernidas según indicadores y criterios de la Directiva Marco de Aguas. [Fuente:(C. H. del Tajo; MAPAMA, 2015)*].*

3.1.5 Climatología.

El clima es de tipo ***mediterráneo subtropical de costas occidentales***, de verano templado, seco (precipitaciones en julio y agosto inferiores a 10 mm) y caluroso (temperaturas mensuales veraniegas superiores a 20ºC) (Cuadrat & Pita, 1997)**,** es decir, tipo ***Csa*** en la clasificación de Köppen. Capel Molina, entre los once climas regionales que establece para la Península, lo define como ***mediterráneo continental***, (algún mes por debajo de los 10ºC, temperatura media entre 16ºC y 19ºC, verano muy cálido y seco, precipitaciones entre 500 mm y 700 mm, con máximo pluviométrico en otoño-invierno, y otro secundario en primavera) (Capel Molina, 2000). Por su parte, Alonso lo define como ***templado mediterráneo*** (acusada sequía estival), dentro del subgrupo ***mediterráneo marítimo o de invierno suave***, *con matices transicionales*, reseñando que en Extremadura se aprecia un *claro hibridismo*, con temperaturas invernales parecidas a las manchegas y estivales similares a las andaluzas, aunque con una sequía veraniega menos prolongada (Alonso Fernández, 1989). Sin embargo, Gil Olcina considera que Extremadura posee un clima ***de predominio atlántico y continental***, ***con verano seco y amplitud térmica acusada*** (17-19ºC), con más de las tres cuartas partes de la precipitación media anual, entre 500 y 650 mm, en invierno y primavera vinculada a los flujos del oeste y suroeste y el paso de borrascas y frentes atlánticos (Gil Olcina & Olcina Cantos, 2001), insistiendo en la conveniencia de distinguir entre climas con *influencia mediterránea*, que circunscribe a espacios costeros y prelitorales de esta cuenca, que por ello ocupan menor superficie en la Península, y aquellos otros ***climas templados de verano seco subtropical*** de influencia atlántica

o continental dominante, que los superan territorialmente de forma significativa (Gil Olcina, 2007).

Capel Molina también insiste en la importancia de estos vientos primarios dominantes de componente oeste, de *poniente*, que, como en todo el frente atlántico de la Península, penetran en esta a través de los valles de los grandes ríos atlánticos como, recuerda, ya reseñara Antonio Blázquez en 1891: *…la veleta que marcó en Sevilla el SO, y que en Badajoz muchas veces anunció esta procedencia,… más adentro, señalando con insistencia el oeste nos muestra que la corriente aérea, amoldándose al terreno, sigue los ejes de los valles de los ríos Tajo, Guadiana y Guadalquivir*. Esta circulación zonal está relacionada con el balanceo norte-sur del anticiclón subtropical de las Azores y de las perturbaciones ondulatorias del frente polar. Analizando los días de lluvia con el tipo de circulación atmosférica en que acontecen se observa que los días de precipitación con circulación del SW/SW son los de mayor frecuencia, 29,3%, seguidos de los de circulación del W/W, 24,6%, y de los tipos anticiclónicos, 20%. (Capel Molina, 2000).

Con los datos obtenidos para el observatorio de Cáceres en el periodo 1982-2010 (AEMET. MAPAMA, 2017b) la temperatura media anual es de 16,3ºC, oscilando las temperaturas medias mensuales entre los 7,8ºC de enero y los 26,2ºC de julio, con una notable amplitud térmica media tanto anual (18,1ºC), como diaria. La temperatura media de los meses más fríos es de 8,5ºC, siendo comunes las heladas (entre 10 y 15 días), mientras que en los meses de verano, con temperaturas medias entre los 22,4ºC y 26,2ºC, se superan con frecuencia los 35ºC; la temperatura máxima media anual es de 28ºC.

La precipitación media anual es de 551 mm y se produce en su mayor parte entre los meses de octubre y mayo (483 mm), siendo noviembre el mes más lluvioso (89 mm de media) y julio el más seco (6 mm). La irregularidad pluviométrica espacial y temporal, tanto interanual (desviación estándar 144,11 mm) como anual (desviación estándar 27,03 mm), es elevada con un máximo pluviométrico que comienza en el otoño, y un segundo pico durante la primavera. Las escasas lluvias estivales son de carácter tormentoso.

Por su interés cabe reseñar el trabajo sobre precipitación realizado por Susanne Schnabel en el que, además de establecer la adecuación de los datos del observatorio de Cáceres para realizar un estudio de erosión en una subcuenca hidrológica inserta en este ámbito territorial, analiza una serie de precipitación comprendida entre los años 1907 y 1996 (Susanne Schnabel, 1998). Esta serie tiene una precipitación media anual de 516,2 mm (desviación estándar: 155,2

mm), inferior a la de la serie anterior, pero con una periodicidad en su distribución anual semejante. Además, en la serie más reciente se produce un incremento de las precipitaciones durante los meses de otoño y primavera y un descenso en los de invierno con respecto a la serie de mayor duración estudiada por Schnabel.

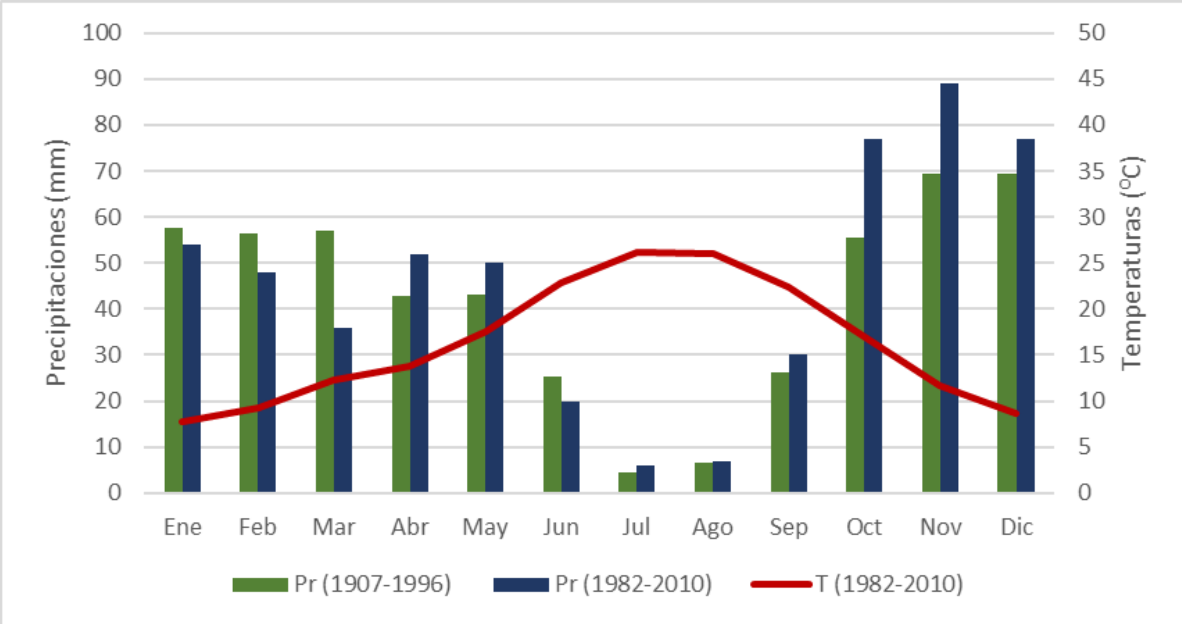


Gráfico 3. Climograma del observatorio de referencia escogido, el de la ciudad de Cáceres. [Fuentes: elaboración propia a partir de datos de: Serie de 1907-1996: (Susanne Schnabel, 1998)*; Serie 1982-2010:*(AEMET. MAPAMA, 2017b)*].*

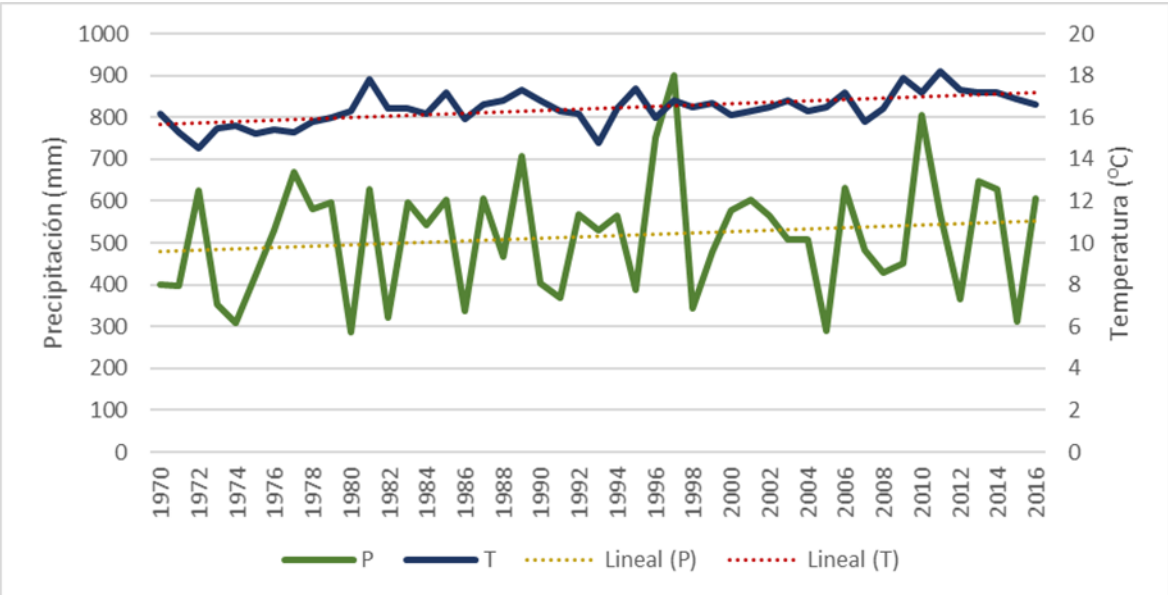


Gráfico 4. Evolución de las temperaturas medias y precipitaciones anuales del observatorio de Cáceres en el periodo 1970-2016. [Fuente: elaboración propia a partir de datos (AEMET. MAPAMA, 2017b)].

Se ha analizado además una serie más amplia, 1970-2016, de datos de temperatura y precipitación (AEMET. MAPAMA, 2017b) a fin de observar su evolución en este periodo mostrando ambas variables (Tm = 16,5ºC; Pm = 519 mm) una tendencia creciente (*Gráfico 4*)

que reforzaría esa evolución progresiva de las precipitaciones en los últimos años en relación a la serie con origen en 1907.

No obstante, esta evolución pluviométrica creciente del observatorio de Cáceres entre 1970 y 2016 contrasta con los resultados obtenidos por un trabajo realizado sobre ocho fincas experimentales en Extremadura (una de ellas inserta en el ámbito territorial estudiado en el presente trabajo, al sur de Monroy, entre los ríos Almonte y Tamuja) y algunas estaciones meteorológicas adyacentes, para datos de la serie 1961-2010. Los resultados obtenidos en él evidencian una tendencia decreciente de las precipitaciones en las observaciones localizadas en la provincia de Badajoz, pero no así en las situadas en Cáceres, cuya tendencia se considera estadísticamente *poco o nada significativa*. Los datos de la finca localizada en la penillanura del Almonte presentan cierta correspondencia con los del observatorio de Cáceres escogido: altitud de 319,7 metros, precipitación media de 557 mm (con una desviación de 151 mm) aunque, como contrate, muestra una reducción de la precipitación de 0,90 mm/año a lo largo de la serie, eso sí, con un aumento de la pluviosidad en otoño (variación anual de 1,10 mm/año) y una disminución en invierno (1,30 mm/año), atribuido a que, desde los años 70, el índice NAO muestra una tendencia predominante positiva por la intensificación de las altas presiones subtropicales que desplazan la trayectoria de las tormentas invernales hacia el norte, disminuyendo así la pluviosidad en el suroeste español (García Marín, Schnabel, Lozano Parra, & Pulido Fernández, 2012).

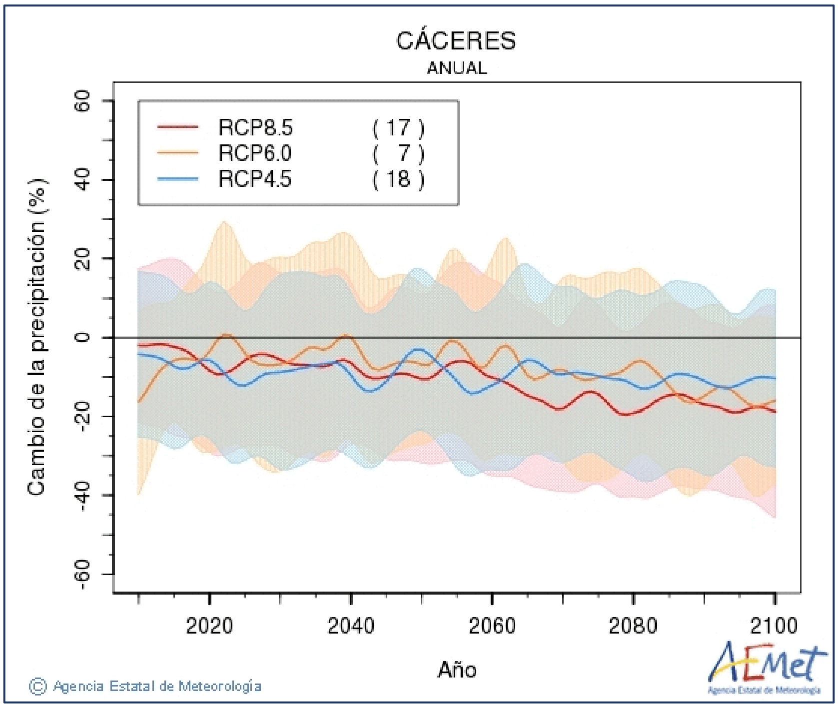


Gráfico 5. Proyecciones del AR5-IPCC regionalizadas para Cáceres en el siglo XXI en los diferentes escenarios de emisión (RCP). [Fuente: (AEMET. MAPAMA, 2017a)*].*

La tendencia del incremento de temperaturas en estas series coincide con las proyecciones del AR5-IPCC regionalizadas para Cáceres en el siglo XXI relativas a los diferentes escenarios de emisión (RCP) en el marco del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC). Sin embargo, respecto a la precipitación esa tendencia creciente no coincide con los escenarios estimados que consideran más bien, con distinta intensidad, una disminución de la pluviosidad y días de lluvia así como un aumento en la duración de los periodos secos (AEMET. MAPAMA, 2017a).

Con datos de seis estaciones climatológicas insertas en el área de estudio más los de otras veinte en el contorno de la misma (Climate-Data.org, n.d.), siguiendo la metodología propuesta para casos similares, (Felicísimo Pérez et al., 2001), (García Marín & Mateos Rodríguez, 2010a) se han obtenido, por interpolación espacial (método de splin), las precipitaciones para el ámbito territorial estudiado que oscilan entre las isoyetas de los 450 y 600 mm anuales, con entre 64,2 y 100 días de lluvia al año (*Figura 5*).

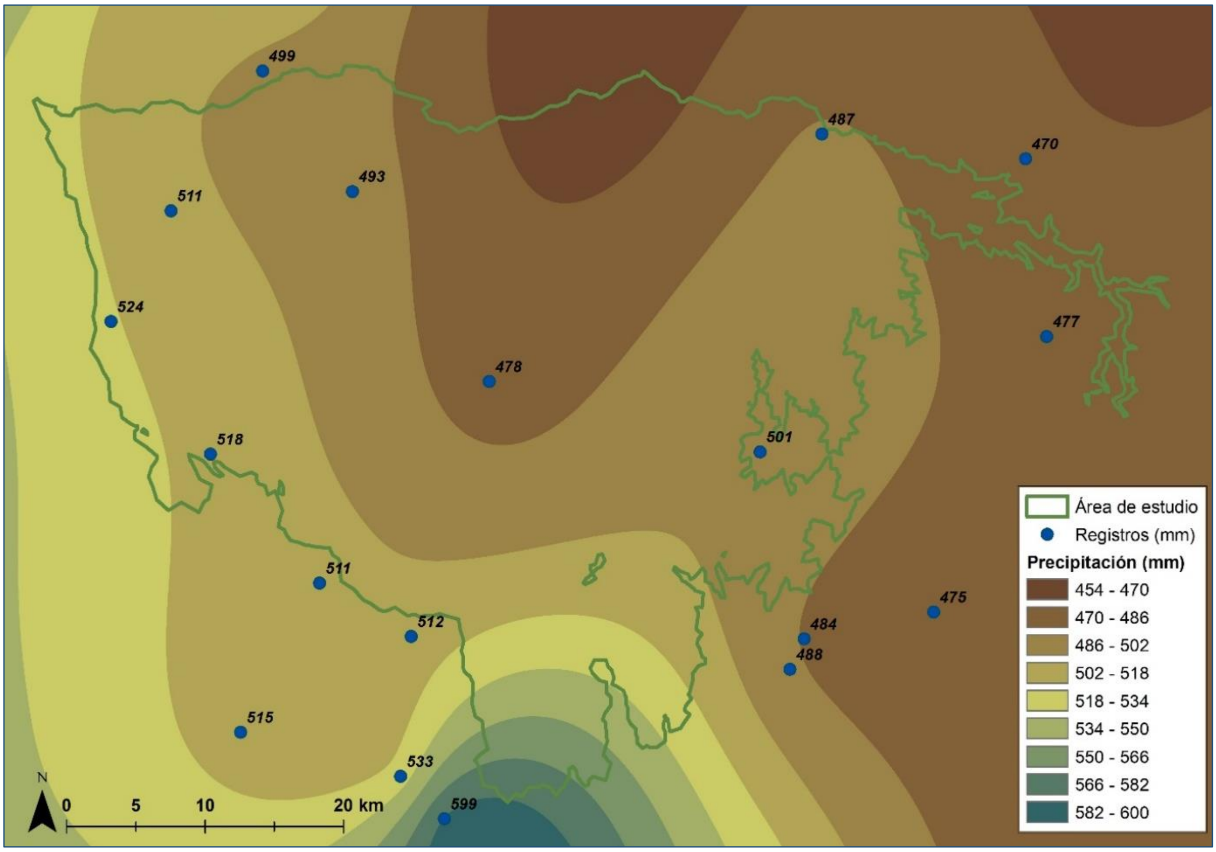


Figura 5.Precipitación media anual en la zona estudiada [Fuente: elaboración propia a partir de datos (Climate-Data.org, n.d.)*]*

Además de la obtención de estos valores de precipitación de puntos georreferenciados a partir del valor de puntos vecinos se ha estudiado por el método de regresión la posible relación entre esta variable y otras conocidas como la altitud topográfica, la latitud o la longitud. Una

vez efectuado el diagrama de dispersión y el análisis de regresión correspondiente la relación de la precipitación respecto a la altitud no es significativa en este ámbito territorial (cotas inferiores a 500 metros), aunque sí directa: el *coeficiente de correlación de Pearson* es 0,083, (para n= 25 y α= 0,05 el valor crítico = 0,396) (Triola, 2004) y el *coeficiente de determinación* r^2 = 0,006 y, por tanto, existe una asociación de 0,006 entre precipitación y elevación, es decir, aproximadamente un 0,6% de la variación de la precipitación en la penillanura se explicaría por su relación lineal con la altitud. Tampoco existe una relación significativa de la pluviosidad con la latitud, aunque la relación sí es significativa y directa con la longitud, (*coeficiente de correlación de Pearson* de 0,752; *coeficiente de determinación*, r^2 = 0,566): la precipitación es mayor cuanto más al W esté situada una localización concreta, enfatizando así, una vez más, la importancia y trascendencia para el clima regional de los flujos dominantes del W y SW.

Para la temperatura también existe una relación significativa aunque inversa con la altitud (*coeficiente de correlación de Pearson* = 0,902; *coeficiente de determinación* r^2 = 0,813), es decir, aproximadamente el 81% de la variación de la temperatura se explicaría por su relación lineal con la elevación: menor temperatura a mayor altitud (*Figura 6*).

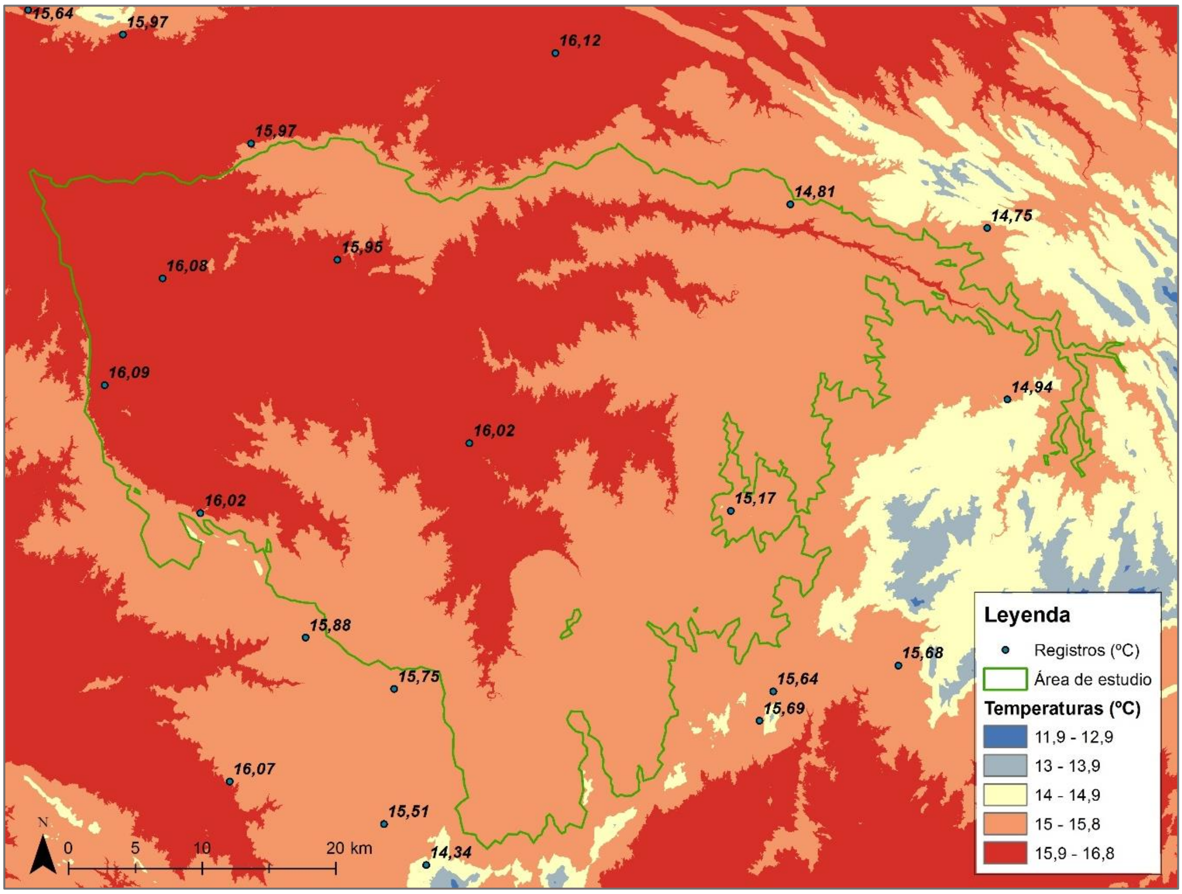


Figura 6.Temperatura media anual en área estudiada, obtenida por regresión y álgebra de mapas.[Fuentes: elaboración propia a partir de 26 registros de temperaturas (Climate-Data.org, n.d.) *y MDT25* (IGN; M. de Fomento, 2010)*].*

3.1.6 Erosión.

De acuerdo con el Inventario Nacional de Erosión de Suelos, en su sección relativa a la provincia de Cáceres (D.G. de Biodiversidad. MAPAMA, 2006), la pérdida de suelo real no alcanza valores preocupantes en este ámbito territorial. Siguiendo una metodología exhaustiva y un amplio muestreo de campo el Inventario aborda tanto el estudio de la erosión hídrica (erosión laminar y en regueros, acarcavamiento, y erosión en cauces) como la eólica y los movimientos en masa por motivos gravitacionales. En el caso de la hídrica considera como factores intervinientes la precipitación, el suelo, el relieve, la vegetación y el uso del suelo; en el de la eólica excluye la precipitación para añadir, además, la velocidad y la duración de las rachas de viento. En el caso de los movimientos en masa se ha examinado el grado de potencialidad del terreno (potencialidad básica, sismicidad, antecedentes en bibliografía específica…) y la tipología predominante de este fenómeno en zonas con esas características.

Cuantitativa y cualitativamente la erosión hídrica superficial de tipo laminar y en regueros tiene un mayor interés por su influencia en la degradación de los sistemas naturales, la pérdida de productividad de la tierra y la alteración de los procesos hidrológicos, sobre todo cuando es fomentada por factores antrópicos como la roturación en pendientes, la sobrecarga ganadera, la deforestación o la construcción de infraestructuras. El modelo utilizado para la estimación de promedios anuales de pérdidas de suelo es el denominado RUSLE (Revised Universal Soil Loss Equation) (D.G. de Biodiversidad. MAPAMA, 2006). La penillanura, junto con sus valles y riberos, son las áreas que presentan las tasas de erosión laminar y en regueros más bajas de la provincia según el Inventario, entre 0 y 5 $t \cdot Ha^{-1} \cdot año^{-1}$, aunque en grandes extensiones los suelos están muy degradados, con escasez de materia orgánica y nutrientes y baja capacidad de infiltración y retención de agua (S. C. Schnabel, 2006) (*Tabla 4; Figura 7*).

Perdidas de suelo ($t \cdot Ha^{-1} \cdot año^{-1}$)	Superficie (Ha)	Superficie (%)
0 - 5	174.284	83,17
5 - 10	16.712	8
10 - 25	11.194	5,34
25 - 50	2.5748	1,21
50 - 100	352	0,16
100 - 200	54,56	0,026
> 200	3	0,001

Tabla 4. Perdidas de suelo ($t \cdot Ha^{-1} \cdot año^{-1}$) por efecto de erosión laminar y en regueros en el área estudiada. El 2,1% de la superficie que falta es la ocupada por superficies artificiales, núcleos urbanos y láminas de agua en este territorio. [Fuente: Elaboración propia a partir del I.N. de Erosión de Suelos (D.G. de D.R. y P.Forestal. MAPAMA, 2006)*].*

Estudios previos ya habían constatado que estos suelos de la penillanura, a pesar de generar elevados volúmenes de escorrentía como consecuencia del sobrepastoreo que ha compactado el suelo reduciendo así las tasas de infiltración, presentaban tasas de erosión bajas. Sin embargo enfatizan que debido a esta elevada escorrentía, que arrastra la mayor parte de la materia orgánica existente, restos vegetales y excrementos, se produce una evidente pérdida de nutrientes, la degradación de estos suelos y la desertificación del medio (Gómez Amelia, Ceballos, Schnabel, & Cerdà, 1998).

En un posterior trabajo dos de estos investigadores insisten en la importancia de conservar y mejorar las cubiertas arbórea y herbácea de estas tierras (por su intercepción de la precipitación, capacidad de retención de agua en el horizonte superficial del suelo, provisión de materia orgánica a este, reducción de la insolación y de la amplitud térmica, disminución de la tasa de erosión…), evitar el sobrepastoreo (que limita las aportaciones anteriores de la cubierta vegetal, eleva la tasa media anual de erosión en laderas y altera los procesos hidrológicos) y la roturación de tierras (S. C. Schnabel, Ceballos Barbancho, & Gómez Gutiérrez, 2010).

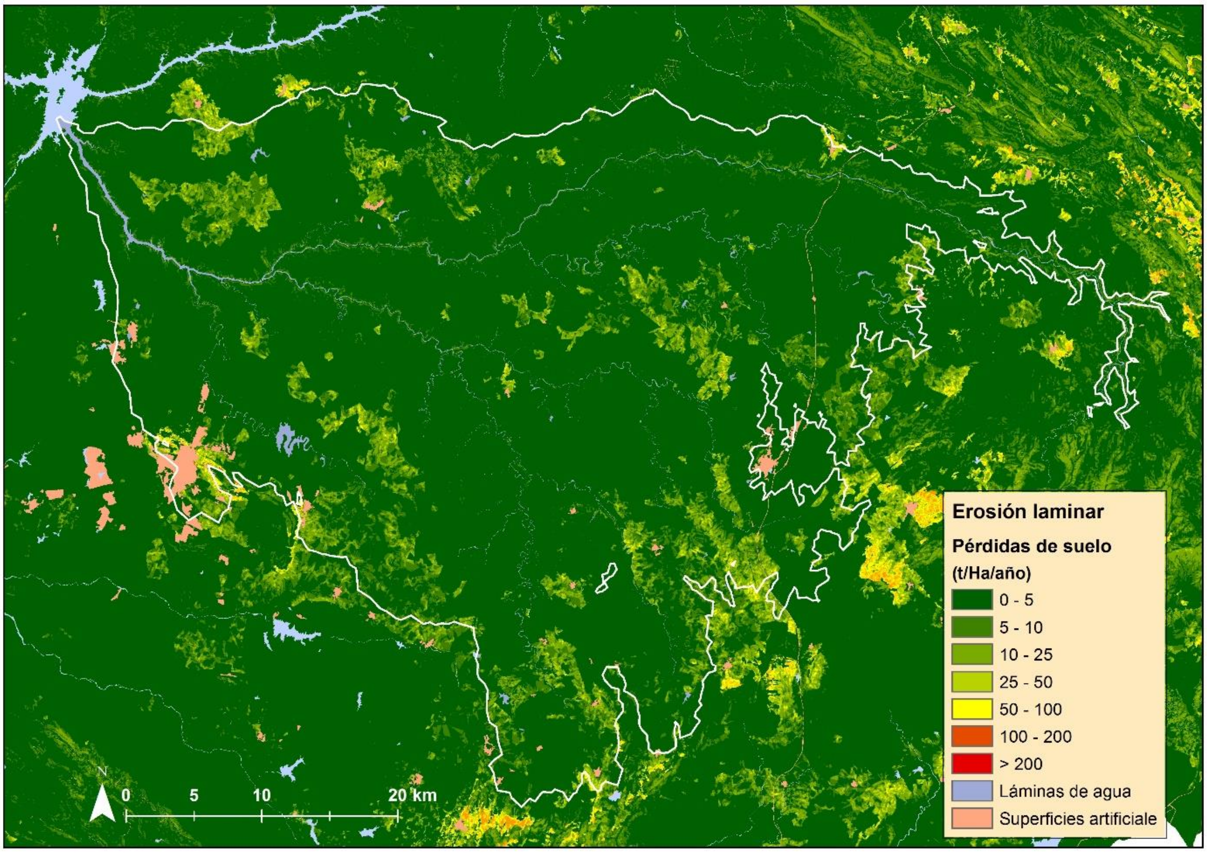


Figura 7. Erosión laminar en el área estudiada. El incremento de este tipo de erosión coincide con la roturación de terrenos para el cultivo o la sobrecarga ganadera de algunas fincas, así como en la proximidad de núcleos urbanos. [Fuente: Elaboración propia a partir del I.N. de Erosión de Suelos (D.G. de D.R. y P.Forestal. MAPAMA, 2006)*].*

La erosión en cárcavas y barrancos se produce por el avance remontante de una incisión en el terreno originada por la concentración de flujos de corriente durante las precipitaciones, asociada a litofacies blandas. En el Inventario Nacional el estudio de la erosión en cárcavas o barrancos se efectúa a partir fotografías aéreas de la provincia a escala 1:30.000, realizadas en julio de 2002, digitalizando el contorno de las áreas identificadas con una superficie superior a 25 Ha en una ortoimagen a escala 1:20.000 (D.G. de Biodiversidad. MAPAMA, 2006). Con estos criterios de extensión no aparece ningún área con cárcavas en la zona estudiada. No obstante, con otros criterios sobre el tamaño de las superficies afectadas, se han detectado en la zona procesos de acarcavamiento vinculados a la presión antrópica por roturación y sobrecarga ganadera, que determinan la disminución de la cubierta vegetal y, además en el caso del ganado, la compactación del suelo y la rebaja de su capacidad de infiltración, potenciando así la escorrentía superficial y afectando a los suelos menos protegidos. *El problema adquiere especial relevancia, si tenemos en cuenta que los suelos sobre los que se produce el acarcavamiento tienen una importancia vital en el comportamiento hidrológico y el balance hídrico de una cuenca* (Gómez Gutiérrez & Schnabel, 2010).

Los movimientos en masa se producen por la inestabilidad gravitacional del terreno en relación con otros mecanismos de erosión. Respecto a ellos el Inventario no identifica ninguno en el área elegida en la actualidad. Litológicamente clasifica esta en diversas categorías: zonas “muy poco favorable” a estos procesos, que son aquellas situadas sobre los materiales graníticos; zonas “poco favorables”, las ubicadas sobre el C.E.G; y solo al área de los depósitos del Mioceno de la Cuenca Talaván-Torrejón la considera como “medianamente favorables” a este tipo de fenómenos. En base a ello, y a otros factores, establece la potencialidad del territorio para que se produzcan estos procesos erosivos: un 0,9% del territorio (1.975 Ha) tiene “nula o muy baja potencialidad”; un 76,75% del territorio (160.380 Ha) tiene una potencialidad “baja o moderada”; un 20,16% (42.260 Ha), el correspondiente a los depósitos terciarios, márgenes de cauces encajados y la zona de confluencia de la penillanura con las elevaciones que la circundan al SE, tienen una potencialidad “media”; la tipología de los posibles movimientos en masa que pudieran producirse son del tipo deslizamientos (rotacionales y traslacionales) y derrumbes en general (desprendimientos, hundimientos, vuelcos, …). Solo en el 0,02% (60 Ha) y en el 0,01% (23 Ha) del territorio la potencialidad sería “alta” o “muy alta” (D.G. de Biodiversidad. MAPAMA, 2006).

La erosión en cauces, producida cuando la tensión tractiva del caudal de agua supera la resistencia de los materiales que conforman su cauce, está vinculada a la torrencialidad de las

cuencas hidrográficas, determinada a su vez por el régimen pluviométrico e hidrológico, la geomorfología y los fenómenos de erosión producidos en sus laderas. Origina pérdidas de tierras fértiles, impactos ecológicos negativos para los ecosistemas de ribera e importantes daños materiales a bienes e infraestructuras. El Inventario hace una clasificación cualitativa de las distintas unidades hidrológicas del territorio en función de la incidencia de una serie de factores (pendiente, litología, geomorfología, intensidad de precipitación, erosión laminar, movimientos en masa, erosión en laderas y erosión en laderas con pluviometría) a lo largo de su red de drenaje. Salvo las unidades hidrológicas vinculadas al arroyo de Talaván, al cauce del Almonte hasta su confluencia con el Tamuja, y las de este último, desde su confluencia con el Gibranzos hasta que se une al Almonte (70.600,5 Ha; un 33,7% del territorio), que tienen un riesgo “medio” de erosión en sus cauces, todas las demás (138.932,4 Ha; un 66,3% del territorio) presentan un riesgo “bajo” de erosión en los mismos (D.G. de Biodiversidad. MAPAMA, 2006).

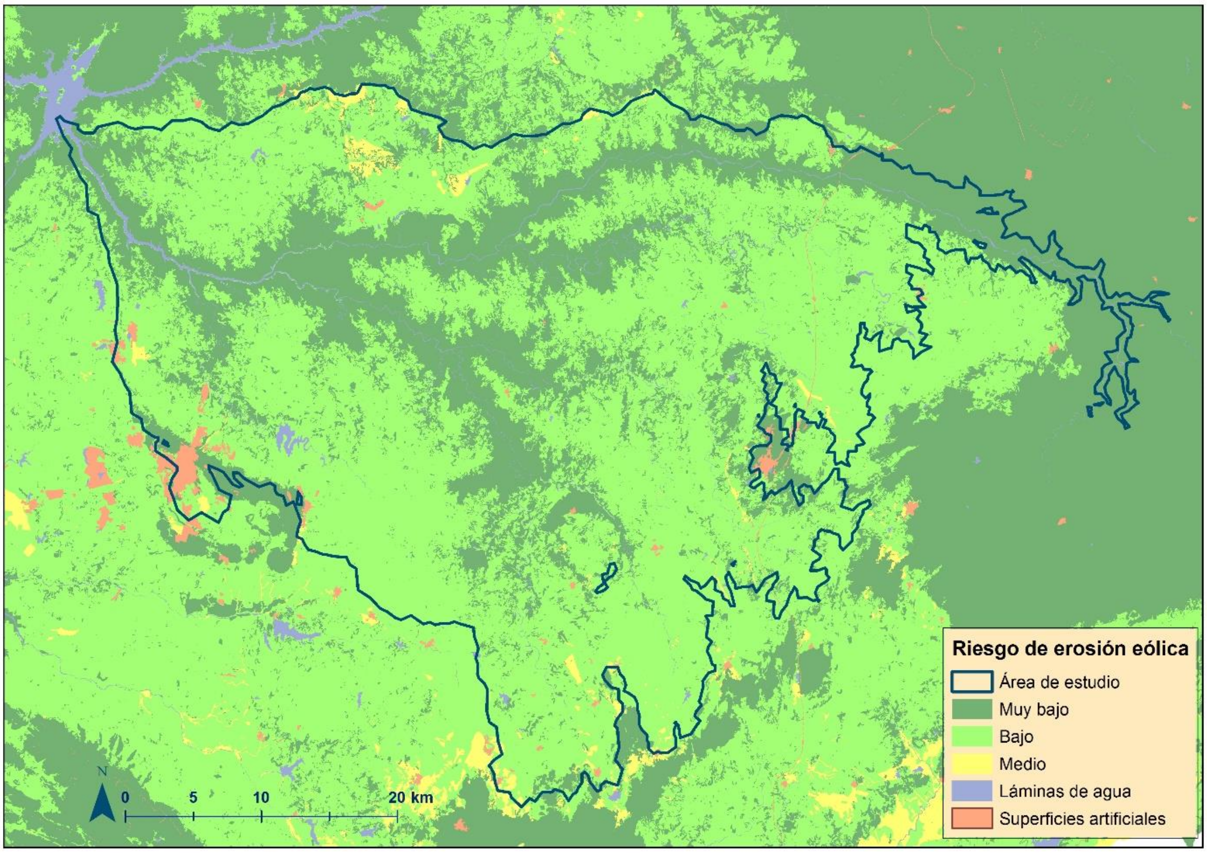


Figura 8. Mapa de riesgo de erosión eólica en la penillanura trujillano cacereña. [Fuente: Elaboración propia a partir del I.N. de Erosión de Suelos (D.G. de D.R. y P.Forestal. MAPAMA, 2006)*].*

La erosión eólica es un proceso de disgregación, remoción y transporte de partículas del suelo por la acción del viento, condicionada a la ausencia de vegetación y a la presencia de partículas sueltas en la superficie. El Inventario sigue para la realización de este estudio la

metodología desarrollada en la Estación Experimental del Zaidín (C.S.I.C.), “Métodos para el estudio de la erosión eólica” (1991) de J. Quirantes Puertas. La extensa planicie de la penillanura, con sus suelos desnudos de obstáculos y vegetación escasa, la escasez de lluvias y su distribución irregular, las altas temperaturas estivales, la presencia de áreas de deflación (susceptibles de sufrir erosión eólica por contar con pendientes inferiores al 10% y una superficie mínima de 2.500 Ha) y el hecho que se produzcan entre 19 y 28 días de vientos al año con más de 5 $m\cdot seg^{-1}$ de velocidad, posibilita que exista un riesgo de erosión eólica, aunque “bajo”, sobre 138.093 Ha (65,9% del área estudiada). El 1,32% del territorio, 2.775,5 Ha, los suelos sueltos de las zonas roturadas, poseen un riesgo “medio” de erosión eólica; mientras que un 30,67 % del área, 64.280 Ha, tiene un riesgo “muy bajo” de erosión eólica que corresponde a la zona de riberos, en los cauces encajados de los ríos, y a las laderas de la vertiente Este de la Sierra de la Mosca, con una cobertura arbórea densa (D.G. de Biodiversidad. MAPAMA, 2006).

3.2 Medio Biótico.

3.2.1 Vegetación y unidades de paisaje.

El área estudiada se encuadra en el Reino Holártico, Región Mediterránea, Subregión Mediterráneo Occidental, Provincia Mediterránea Ibérica Occidental, Subprovincia Luso-Extremadurense, Sector Toledano-Tagano, Distrito Cacereño (Rivas-Martínez, 2005). El piso bioclimático imperante es el mesomediterráneo (Rivas-Martínez & Rivas-Sáenz, 2009).

Las series de vegetación potencial son la luso-extremadurense silicicola de Quercus rotundifolia o encina, la Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum, tanto su faciación típica (90,56% del área de estudio), como la faciación termófila toledano-tagana con Olea sylvestris (9%) en los valles de los ríos Tajo y Almonte (Rivas-Martínez, 1987).

Este bosque mediterráneo primigenio de encinas, uniforme y continuo, con alguna mancha de alcornoques y acebuches, es el origen de las formaciones vegetales presentes en la zona. Incide sobre él la presencia cada vez mayor del hombre, que usa el fuego para la obtención de pastos y terrenos de cultivo y utiliza herramientas cada vez más eficaces. Ello favorece la consolidación de la encina y el acebuche, por el valor de sus frutos, y del alcornoque por su resistencia al fuego. Las zonas con escasa pendiente y suelos menos aptos para la agricultura se transforman en dehesas con mayor superficie de pastizal, eliminando el matorral y entresacando el arbolado, y manteniéndolas con la ayuda del fuego y la presión ganadera. Se conforma así un paisaje con carácter de sabana, en el que coexisten encinas y alcornoques dispersos y una

mezcla de pastizal, cultivos de cereal y matorral mediterráneo. Los pies de árboles poseen mayor porte mediante podas de cruz baja y aclareos, y mayor producción de frutos que los de la etapa primigenia. El incremento consiguiente de la cabaña ganadera dará origen a la trashumancia. La dehesa ofrece una extraordinaria diversidad de especies y biotopos por lo que se las considera Lugar de Interés Comunitario incluido en la Directiva de Hábitats de la Unión Europea. Con posterioridad, otras necesidades antrópicas han propiciado, aunque a muy pequeña escala en esta área, la introducción de especies alóctonas como pinares y eucaliptales (Lavado Contador, 2010) (Plieninger, 2006).

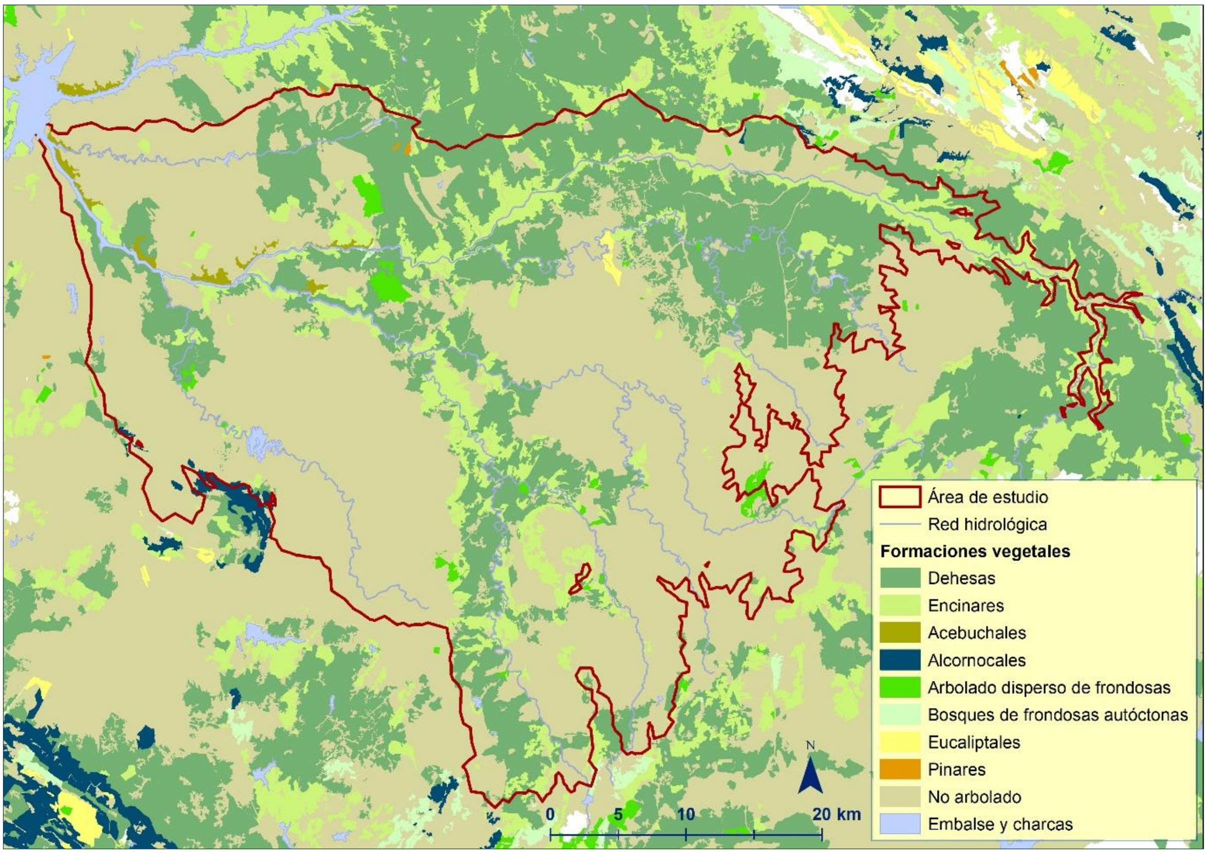


Figura 9.Principales formaciones arbóreas. [Fuente: elaboración propia a partir del Mapa Forestal de España (D.G. de Desarrollo Rural; MAPAMA, 2017)*].*

En el área de estudio se distinguen cinco unidades paisajísticas (C.I.E.M.A.; J. de Extremadura, 2009):

- *La Penillanura pseudoesteparia*, que ocupa la mayor parte del territorio estudiado, 124.866 Ha, (59%), y acoge a la importante comunidad de aves esteparias que caracteriza la zona. Son grandes espacios abiertos sin presencia de estrato arbóreo y arbustivo surgidos por la degradación extrema del bosque original esclerófilo mediterráneo, en los que se cultiva cereal de secano con el sistema tradicional de rotación de hojas y se localiza la ganadería extensiva,

generalmente ovina. Son unidades florísticas vinculadas al manejo humano e integradas por una combinación de pastizales, barbechos, siembras, rastrojeras y eriales.

Los pastizales, con una cobertura y biomasa escasa y fenología primaveral, presentan una gran diversidad de especies herbáceas (58 especies de 20 familias), predominando entre ellas las de las familias de las gramíneas y compuestas. La acción reiterada del ganado empobrece la comunidad herbácea que deriva a la formación de majadales, céspedes densos de *Poa bulbosa* y *Trifolium subterraneum* muy apetecidos por el ganado (Lavado Contador, 2010).

La desaparición del laboreo y la disminución de la carga ganadera provocan la evolución de estos pastizales a eriales con matorral de retamas, aulagas y cantuesos. La erosión diferencial de estratos con distinta competencia deja con frecuencia afloramientos de pizarras y pizarra-esquistos con morfologías de *dientes de perro*; en las áreas graníticas aparecen extensos berrocales, siendo el más característico en el ámbito de estudio el de los alrededores de Trujillo, con espectaculares morfologías con amontonamientos caóticos de bolos, en los que sobresalen piedras caballeras que, a veces, culminan estos relieves (Tena Rey, 2010).

- *La Penillanura adehesada* se extiende sobre 60.297 Ha, (28%) caracterizada por una baja densidad de pies de encinas dispersos por el pastizal, marcando diferencias significativas estructurales, productivas y biológicas respecto a la pseudoestepa. A veces se conserva un estrato arbustivo característico de retamas, cantuesos, diversas cistáceas, labiérnago, piruétanos o aulagas, en función de los tipos y degradación de los suelos.

Otras veces, los jarales, etapa avanzada de la degradación de los encinares, se adueñan de áreas con sustrato poco potente y erosionado sobre suelos de pizarras, esquistos y cuarcitas. Se componen casi exclusivamente de jaras (*Cistus ladanifer*), formando una cubierta densa que no permite el desarrollo de la vegetación herbácea; las acompañan especies como la olivilla, romero, torvisco, tojo, cantueso, tomillo y otras cistáceas; y en las zonas más termófilas jara blanca, jaguarzo, acebuche, mirto, lentiscos y coscoja. Otra formación arbustiva propia de zonas de pastoreo, y a veces favorecida por los propios ganaderos por su capacidad de fijar nitrógeno el suelo y con ello favorecer los pastos, son los retamares (*Retama sphaerocarpa*) con presencia en ocasiones de escobones de retama negra (Lavado Contador, 2010).

Los pastizales en la dehesa albergan gran diversidad de especies herbáceas, similar a la de la pseudoestepa, aunque con mayor productividad, sobre todo en los terrenos dedicados al pastoreo de forma continuada. Entre ellas predominan, por orden de presencia, las variedades

anuales de leguminosas, gramíneas, plantagináceas y compuestas. Son por ello pastizales de interés ganadero para ovino y vacuno.

- *Los Riberos*, resultado del encajamiento de los ríos en la Penillanura, ocupan aproximadamente 24.967 Ha (12%). Márgenes de valles abruptos, con escasa anchura, presentan cierto aislamiento de vegetación y un elevado valor ecológico y paisajístico, donde las fuertes y escarpadas pendientes pizarrosas presentan una frondosa vegetación de encinas (21.034 Ha, 10%) y acebuches (921 Ha; 0,44%) con un denso matorral pobre en especies, en el que domina la escoba blanca y el cantueso, y aparecen la jara pringosa, el lentisco, el espino albar, las esparragueras y los coscojales. La vegetación de ribera en la proximidad de los cursos de agua está representada por fresnos y sauces en densidades bajas, algunos olmos, chopos y almeces, así como tarajes en los cauces de mayor entidad; en las riberas con fuerte estiaje la vegetación arbórea se dispersa apareciendo matorrales densos monoespecíficos de tamujos o adelfas. Estos parajes de difícil acceso constituyen el hábitat perfecto para la nidificación de numerosas especies de aves como la cigüeña negra, el búho real y el águila real.

-*La Sierra* representa una pequeña unidad de paisaje conformada por las laderas de las estribaciones de la Sierra de la Mosca que vierten sus aguas al Guadiloba, al oeste de la zona de estudio. Su formación vegetal arbórea característica son los alcornoques (341,5 Ha; 0,16%) y algunas encinas. Los brezales aparecen como degradación del bosque de alcornoques y, aunque reciben este nombre, su composición florística incluye un buen número de especies arbustivas acompañantes como diversas cistáceas, cantuesos, escobas blancas, aulagas y tojos. (Lavado Contador, 2010).

-*Las zonas húmedas* que, como ya se ha descrito en el epígrafe *3.1.4 Hidrología*, la componen diversas superficies de agua embalsada así como numerosas y muy dispersas charcas utilizadas para abrevar el ganado y que, a pesar de su origen antrópico, conforman verdaderos humedales refugio de una abundante avifauna acuática y limícola.

Principales amenazas sobre la vegetación y el paisaje. El principal factor de riesgo en la actualidad para la conservación del paisaje en esta área natural es la no identificación de sus valores y singularidades.

La Penillanura pseudoesteparia, por su origen antrópico, carece de elementos florísticos amenazados, pues representa el estado final de un proceso degradativo de la vegetación potencial. Sin embargo, como hábitat mosaico de pastos, cultivos y eriales junto a cauces, se encuentra amenazado por el descenso de la superficie cultivada y el aumento del ciclo de cultivo

a consecuencia de la PAC, favoreciendo la aparición de matorral y la pérdida de su calidad para las aves esteparias. El sobrepastoreo y el abandono de las prácticas ganaderas tradicionales, también impulsados por la PAC, afectan igualmente a la conservación de la cobertura vegetal y los suelos de los pastizales. A ello se une, además, en el entorno de los núcleos poblados la proliferación de parcelaciones, cercas metálicas y construcciones alegales de baja calidad, ajenas a la tipología arquitectónica tradicional, convertidas en segundas residencias y con alto impacto para el hábitat (C.I.E.M.A.; J. de Extremadura, 2009). La profusión de tendidos eléctricos e infraestructuras de telecomunicaciones también se erigen, cada vez más como amenazas para el recurso paisajístico. La autovía A-58, Cáceres-Trujillo, que atraviesa la penillanura de oeste a este, a pesar de las medidas adoptadas para minimizar su impacto ambiental y paisajístico, incide con fuerza sobre los valores del espacio.

En las zonas arboladas, tanto de dehesas como en los riberos, la afección más importante es la falta de regeneración del arbolado y su consiguiente envejecimiento, por la excesiva presión ganadera tanto ovina (dehesas) como caprina (riberos), con pérdidas de suelo por erosión en algunas áreas. Este envejecimiento de la cobertura arbórea favorece, además, la acción de los distintos agentes patógenos como plagas de insectos o afecciones de hongos en situaciones de estrés hídrico o edáfico. A ello se unen una serie de presiones puntuales en la Sierra de la Mosca, en el entorno de Cáceres, con cambios de usos del suelo, bien de tipo urbanístico alegal (ladera norte), bien de tipo minero (La Alberca, El Calerizo) (C.I.E.M.A.; J. de Extremadura, 2009).

3.2.2. Hábitats de Interés Comunitario.

Considerando la asociación vegetal como unidad inventariable, y a una escala de trabajo de campo de 1:50.000, existen en el área de estudio veintidós Hábitats de Interés Comunitario del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE, (D.G.C.E.A. y M.N.; MAPAMA, 2012), de los cuales seis son prioritarios:

93. *Bosques esclerófilos mediterráneos*:

- 9340 Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia (834016) Pyro *bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae* (Encinar acidófilo luso-extremadurense con peral silvestre) (Np) (1.922,34 Ha)[1].

[1] Código hábitats de la UE; definición de código de la UE; código que define cada uno de los hábitats; asociación fitosociológica que define el hábitat; nombre común que recibe cada hábitat; hábitat prioritario (**P**) o no (Np); superficie.

- 9330 Alcornocales de Quercus suber (833013), *Poterio agrimonioidis-Quercetum suberis* (Alcornocales acidófilos ibérico-suroccidentales) (Np) (143,43 Ha).

92. *Bosques mediterráneos caducifolios*:

- 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae) (82D041) *Pyro bourgaeanae-Securinegetum tinctoriae* (Tamujares extremeños) (Np) (11.537,44 Ha).

91. *Bosques de la Europa templada*:

- 91B0 Fresnedas termófilas de Fraxinus angustifolia (81B012) *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae* (Fresnedas occidentales de piedemonte) (Np) (3,35 Ha).

82. Pendientes rocosas con vegetación casmofítica:

- 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica (722032) *Asplenio billotii-Cheilanthetum duriensis* (Vegetación de fisuras de roquedos silíceos supramediterráneos guadarrámicos) (Np) (4.187,19 Ha).

64. *Prados húmedos seminaturales de hierbas altas*:

- 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion (54201P) *Trifolio resupinati-Holoschoenetum* (Juncal churrero ibérico occidental) (Np) (24.482,5 Ha).

63. *Bosques esclerófilos de pastoreo (dehesas)*:

- 6310 Dehesas perennifolias de Quercus spp. (531019) *Poterio agrimonioidis-Quercetum suberis* (Alcorn. acidófilos ibérico-suroccidentales, dehesas de Quercus rotundifolia y/o Q. suber) (Np) (204,96 Ha).
- 6310 Dehesas perennifolias de Quercus spp. (531018) *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae* (Encinar acidófilo luso-extremadurense con peral silvestre, dehesas de Quercus rotundifolia y/o Q. suber) (Np) (76.0791,04 Ha).

62. *Formaciones herbosas secas seminaturales y facies de matorral*:

- 6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea (522055) *Poo bulbosae-Trifolietum subterranei* (Majadales silicícolas mesomediterráneos) (**P**) (37.003,91 Ha).
- 6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea (522053) *Poo bulbosae-Onobrychidetum eriophorae* (Majadales luso-extremadurenses sobre pizarras) (**P**) (3,9 Ha).
- 6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea 52204F, *Velezio rigidae-Asteriscetum aquatici* (Pastizales anuales basacidófilos luso-extremadurenses) (**P**) (52,02 Ha).

53. *Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos*:

- 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos (433514) *Cytiso scoparii-Retametum sphaerocarpae* (Retamares con escoba negra) (Np) (93,54 Ha).
- 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos (433513) *Cytiso multiflori-Retametum sphaerocarpae* (Retamares con escoba blanca toledano-taganos) (Np) (4.712,98 Ha).
- 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos (433311) *Asparago albi-Rhamnetum fontqueri* (Arbustedas mesomediterráneas inferiores, seco-subhúmedas, toledano-taganas, mariánico-monchiquenses y ribadurienses) (Np) (1.029,88 Ha).

40. *Brezales y matorrales de zonas templadas*:

- 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga (309027) *Genisto hystricis-Cytisetum multiflori* (Aulagar con escoba blanca) (Np) (0,01 Ha).
- 4030 Brezales secos europeos (30302F) *Polygalo microphyllae-Cistetum populifolii* (Brezal-jaral meso-supramediterráneo mariánico-monchiquense, oretano y salmantino) (Np) (43,06 Ha).
- 4030 Brezales secos europeos (30302D) *Halimio ocymoidis-Ericetum umbellatae* (Brezal meso-supramediterráneo continental y seco luso-etremadurense) (Np) (70,42 Ha).

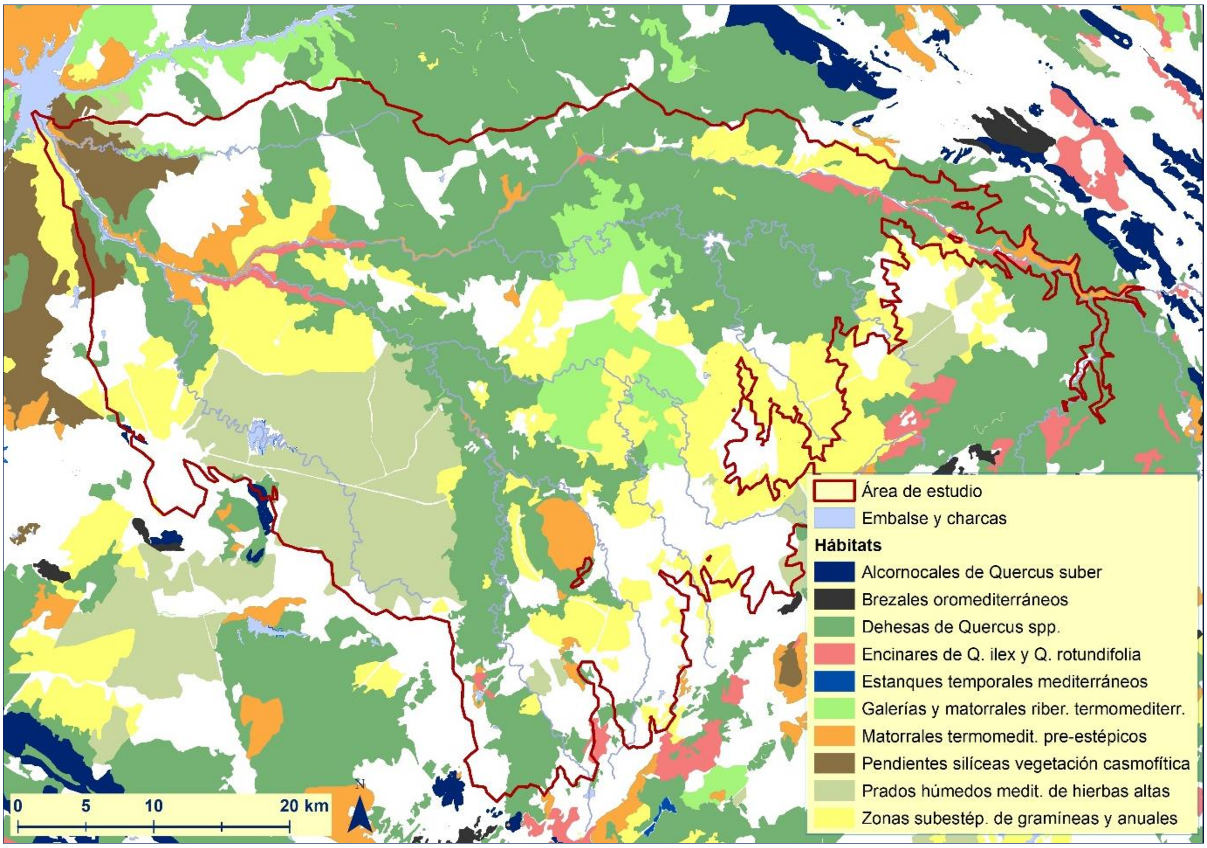


Figura 10. Algunos de los Hábitats de Interés Comunitario del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE de la zona de estudio. Otros, por su pequeña extensión superficial, no son apreciables a esta escala (1:300.000). [Fuente: elaboración propia a partir de (D.G.C.E.A. y M.N.; MAPAMA, 2012)*]*

32. *Aguas corrientes, cursos de agua con dinámica natural y seminatural en los que la calidad del agua no presenta alteraciones significativas*:

- 3260 Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de Ranunculion fluitantis y de Callitricho-Batrachion (226010) *Ranunculion fluitantis* (Comunidades dulceacuícolas de hidrófitos y batráquidos) (Np) (1,57 Ha).

31. *Aguas estancadas*:

- 3170 Estanques temporales mediterráneos (217058) *Verbeno supinae-Gnaphalietum* (Bonales de invierno y primavera silicícolas con borrizas) (**P**) (5,74 Ha).
- 3170 Estanques temporales mediterráneos (217033) *Eryngio corniculati-Preslietum cervinae* (Bonales de invierno y primavera silicícolas con cardo cornudo) (**P**) (0,01 Ha).
- 3170 Estanques temporales mediterráneos (217011) *Pulicario uliginosae-Agrostietum salmanticae* (Vallicares húmedos con hierbas pulgueras) (**P**) (0,01 Ha).
- 3150 Lagos eutróficos naturales con vegetación Magnopotamion o Hydrocharition (215050) *Potamion* (Comunidades dulceacuícolas de elodeidos) (Np) (0,004 Ha)

3.2.3 Fauna.

La comunidad faunística del área estudiada tiene una relevancia de carácter mundial, en concreto por sus poblaciones de aves esteparias, las mejores de nuestro país y, por ello, también a nivel mundial. Especies globalmente amenazadas como la avutarda (*Otis tarda*), el sisón (*Tetrax tetrax*) y el cernícalo primilla (*Falco naumanni*) tienen en la pseudoestepa cacereña uno de los últimos y contados hábitats viables para su conservación. De las 42 especies de aves existentes en Europa propias de pastizales de secano y pseudoestepas 20 están presentes en la Península Ibérica; de éstas cuatro tienen su población europea exclusivamente localizada en la Península y siete tienen su principal población en la pseudoestepa, entre ellas el aguilucho cenizo (*Cyrcus pygargus*), el sisón (*Tetrax tetrax*), la avutarda (*Otis tarda*), el alcaraván (*Burhinus oecdinemus*), la ganga (*Pterocles alchata*), la ortega (*Pterocles orientalis*) y la calandria (*Melacorypha calandra*). Otras especies presentes son la perdiz roja (*Alectoris rufa*), la tórtola común (*Streptopelia turtur*) y la abubilla (*Upupa epops*) (C.I.E.M.A.; J. de Extremadura, 2009).

Alberga, durante su periodo reproductor, las densidades más altas a nivel mundial del ave esteparia emblemática por excelencia, la avutarda, con densidades medias en las áreas reproductoras de 24,8 machos por km^2; así como elevadas concentraciones de sisón (9,4 individuos por km^2 en invernada, y 3,2 sisones por km^2 en reproducción). Se asientan, además, las principales colonias de cría extraurbanas de cernícalo primilla y de nidificación de aguilucho

cenizo (*Circus pygargus*). Otras especies que no dejan de tener interés especial como el águila culebrera (*Circaetus gallicus*), el elanio azul (*Elanus caeruleus*), el ratonero (*Buteo buteo*), el milano real (*Milvus migrans*) y el milano negro (*M. Milvus*) ocupan preferentemente las dehesas arboladas. Destaca en la dehesas la presencia en invernada de miles de ejemplares de grulla común (*Grus grus*) provenientes del norte de Europa en su ruta migratoria (C.M.A.R. P.A.T.; J. Extremadura, 2015c) (Palacios González, Prieto Clemente, Muñoz Barco, Sánchez García, & Miranzo Torres, 2014) (C.I.E.M.A.; J. de Extremadura, 2009).

Los Riveros, con su orografía agreste y la densidad de su cobertura vegetal, favorecen la nidificación de grandes y medianas rapaces como el águila imperial (*Aquila heliaca adalberti*), el búho real (*Bubo bubo*), el águila real (*Aquila crysaetos*), águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*), águila calzada (*Hieraaetus pennatus*), águila culebrera, alimoche (*Neophron percnopterus*), aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*), aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*) el buitre leonado (*Gyps fulvus*), el milano real, el milano negro y especies de interés como la cigüeña negra (*Ciconia nigra*), la garza real (*Ardea cinerea*), el martín pescador (*Alcedo atthis*), el abejaruco (*Merops apiaster*), la oropéndola (*Oriolus oriolus*), el ruiseñor (*Luscinia megarhynchos*), o la alondra (*Lullula arbórea*) (C.M.A.R. P.A.T.; J. Extremadura, 2015a) (C.M.A.R. P.A.T.; J. Extremadura, 2015d).

Los abundantes humedales, charcas y embalses cobijan una variada y abundante fauna limícola y acuática, con especies de gran valor biológico como la canastera (*Glareola pratincola*), el charrancito (*Sterna albifrons*), el avetorillo (*Ixobtychus minutus)*, garceta grande (*Egretta alba*), espátula (*Platalea leucorodia*), calamón (*Porphyrio porphyrio*), somormujo lavanco (*Podiceps cristatus*), garza real (*Ardea cinerea*), garza imperial (*Ardea purpurea*), además del ánsar común (*Anser anser*) y el cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*), así como aves migradoras limícolas como el avefría (*Vanellus vanellus*), el chorlito dorado (Pluvialis apricaria), el fumarel común (*Chlídonias niger*), el andarríos (*Tringa ochropus*), el correlimos común (*Calidris alpina*), y la cigüeñuela (*Himantopus himantopus*) (C.M.A.R. P.A.T.; J. Extremadura, 2015b) (C.I.E.M.A.; J. de Extremadura, 2009).

Entre los invertebrados, poco estudiados en general en el área, se conoce mejor la presencia de artrópodos, y en especial las clases Arácnida (Scorpiones, Opiliones, Solifugae y Araneae), e Insecta (Lepidópteros, Coleópteros, Himenópteros, Dípteros. Ortópteros y Odonatos). La existencia en la pseudoestepa de una de las cinco áreas gregarígenas endémicas presentes en la Península de la langosta mediterránea o marroquí (*Dociostaurus maroccanus*)

puede explicar en parte las altas densidades de aves esteparias en la zona, pues, en condiciones poblacionales normales, constituyen una fuente de alimento abundante en el periodo de cría.

La fauna piscícola se limita a pequeñas poblaciones presentes en las aguas recogidas en charcas y embalses, interconectadas a veces, durante la temporada de lluvias, por los cursos de arroyos y regatos. Los charcones creados en estos cursos temporales se mantienen hasta principios del verano, sirviendo la ictiofauna atrapada de alimento para aves y mamíferos. Carpas (*Cyprinus carpio*), barbos (*Barbus barbus bocagei*), tencas (*Tinca tinca*) y carpines (*Carassius auratus*) son frecuentes en estas charcas y embalses, mientras que en el Almonte y sus afluentes principales, con cursos de agua permanente, son habituales lucios (*Esox lucius*), barbos, barbos picón (*Barbus comiza*), colmillejas (*Cobitis paludica*), calandinos (*Rutilus alburnoides*), pardillas (*Rutilus lemmingii*), bogas (*Pseudochondrostoma polylepis*) y cachos (*Leuciscus cephalus)*. El principal problema para las especies piscícolas autóctonas, tanto en ríos como en aguas embalsadas, es la presión de otras alóctonas introducidas (*Gambusia affinis*) que en muchos casos las empujan a su extinción (*Aphanius iberus, Valencia hispánica, Rutilus lemingii, Tropidophoxinellus alburnoides, Cobitis maroccanus*). (C.M.A.R. P.A.T.; J. Extremadura, 2015a) (C.I.E.M.A.; J. de Extremadura, 2009) (Brufao Curiel, 2007).

La amplia red de regatos y charcas garantiza la presencia de una población de anfibios interesante, detectándose hasta trece especies, la más común la rana verde (*Rana ridibunda*), pero también la ranita de San Antón (*Hyla arborea*), la Ranita Meridional (*H. meridionalis*), el sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), el sapo corredor (*Bufo calamita*), el sapillo pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi*), el gallipato (*Pleurodeles waltl*) o el tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*) (C.M.A.R. P.A.T.; J. Extremadura, 2015a) (C.I.E.M.A.; J. de Extremadura, 2009).

Los reptiles también están bien representados en esta área. Es abundante la presencia del galápago leproso (*Mauremys caspita*), siendo fácil su observación termoregulándose al sol; el galápago europeo (*Emys orbicularis*);la salamanquesa común (*Tarentola mauritanica*), que habita en las cercas y paredes de piedra; el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), localizado con cierta facilidad cerca de afloramientos rocosos en dehesas y riberos; el lagarto verdinegro (*Lacerta schreiberi*); el eslizón ibérico (*Chalcides bedriagai*) y el tridáctilo (*Chalcides striatus*).Entre las lagartijas están presentes la lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*), la lagartija cenicienta (*Psammodromus hispanicus*), la lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*) y la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*). Entre los ofidios son abundantes las culebras como la bastarda (*Malpolon monspessulanus*), la de escalera (*Elaphe scalaris*), la viperina (*Natrix maura*), en la proximidad de charcas, arroyos y zonas húmedas, o las víboras

aspid (*Vipera aspis*) y hocicuda (*Vipera latasti*) (C.I.E.M.A.; J. de Extremadura, 2009) (C.M.A.R. P.A.T.; J. Extremadura, 2015a).

La presencia de mamíferos es amplia, aunque no llega a la importancia del grupo de las aves. Son más abundante en la zona con mayor cobertura vegetal, riberos y dehesas, aunque en la llanura esteparia son abundantes el ratón de campo (*Apodemus silvaticus*), el lirón careto (*Eliomys quercinus*), el erizo (*Erinaceus europaeus*) y la liebre (*Lepus capensis*), y entre los carnívoros el zorro (*Vulpes vulpes*), la comadreja (*Mustela nivalis*) que, además, comparten la planicie con los riberos y dehesas donde aparecen ya el conejo (*Oryctolagus cuniculus*), el tejón (*Meles meles*), la gineta (*Genetta genetta*), el gato montés (*Felix silvestris*), y entre los grandes mamíferos el jabalí (*Sus scrofa*) y el ciervo (*Cervus elaphus*). En los riberos y cursos de agua más limpios es frecuente la presencia de nutrias (*Lutra lutra*). Entre los quirópteros presentes están el murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*), el murciélago mediano de herradura (*Rhinolophus mehelyi*), el grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*), el mediterráneo de herradura (*Rhinolophus euryale*), el de cuevas (*Miniopterus schreibersi*) y el murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*) (C.I.E.M.A.; J. de Extremadura, 2009) (C.M.A.R. P.A.T.; J. Extremadura, 2015a).

El área de estudio cuenta, por tanto, respecto a la fauna con 95 especies protegidas, de las cuales 6 están en peligro de extinción (cigüeña negra, águila imperial, milano real, sisón, murciélago mediano de herradura y murciélago mediterráneo de herradura), 20 son sensibles a la alteración de su hábitat, 11 son consideradas vulnerables y 58 están declaradas de interés especial (Palacios, Pérez, Sánchez, & Muñoz, 2010) (Palacios González et al., 2014).

3.2.4. Espacios naturales protegidos.

En la actualidad el área estudiada alberga, de forma total o parcial, hasta 13 espacios naturales protegidos en virtud de diferentes normas europeas, nacionales y autonómicas: la *Zona de Interés Regional Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes* (declarada por ley autonómica 8/1998; ZEPA desde 1989, Directivas 79/409/CEE y 2009/147/CE); las ZEPAs *Magasca*, *Riberos del Almonte*, *Embalse de Talaván*, *Llanos de Trujillo*, *Monfragüe y dehesas del entorno*, *Embalse de Alcántara, Colonias de Cernícalo Primilla de la Ciudad Monumental de Cáceres, Colonias de Cernícalo Primilla de Trujillo,* y *Charca la Torre*; las ZECs *Río Almonte y Monfragüe* (Directiva 92/43/CEE)*; y la Reserva Natural Fluvial Río Almonte* (Directiva 2000/60/CE; Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional).

Código ZEPA	Nombre del espacio	Año declaración	Superficie del sitio	Superf. en el área	%
ES0000071	Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes	1989	70.021,74	44.398,40	63,40%
ES0000425	Magasca	2004	10.868,85	10.868,85	100%
ES0000356	Riberos del Almonte	2003	9.735,51	8.552,34	87,84%
ES0000418	Embalse de Talaván	2004	7.774,11	6.955,56	89,40%
ES0000332	Llanos de Trujillo	2003	7.707,28	6.682,46	86,70%
ES0000014	Monfragüe y dehesas del entorno	1989	116.094,23	6.534,24	5,62%
ES0000415	Embalse de Alcántara	2004	8.624,96	226,09	2,62%
ES0000422	Colonias de Cernícalo P. Cáceres	2004	17,50	17,50	100%
ES0000402	Colonias de Cernícalo P. Trujillo	2004	208,12	14,39	6,91%
ES0000412	Charca la Torre	2004	2,14	2,14	100%
ES4320018**	ZEC Río Almonte	2006	9.409,48	8.283,23	88%
ES4320077**	ZEZ Monfragüe	2006	114.818,53	6.534,24	5,69%
ES030RNF084*	Reserva Natural Fluvial Río Almonte	2015	89,63*	69,05*	

*Tabla 5. Relación de ENP ya declarados en el seno del área de estudio (**Código de ZEC; * Código de RNF, no se ofrece superficie, sino su longitud en km, acotada por las coordenadas ETRS89 UTM 30N entre las que discurre la Reserva) [Fuente: elaboración propia a partir de* (M.A.P.A.M.A., 2015)*]*

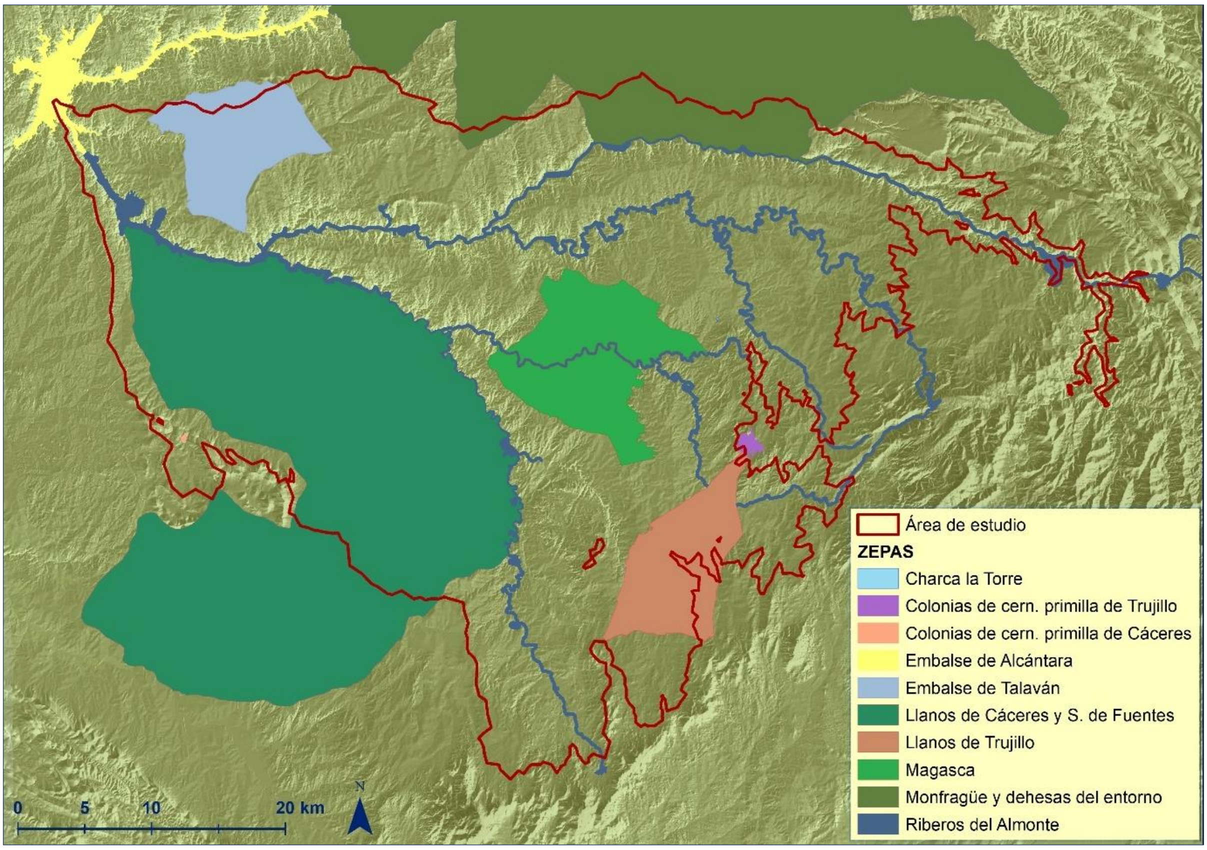


Figura 11. Espacios protegidos existentes en el área de estudio. Las ZEC de Monfragüe y del Río Almonte y la RNF del mismo, por tener menor superficie que las respectivas ZEPA quedan incluidas en el área de éstas y para facilitar la visualización no se han añadido al mapa; la Charca la Torre, al NE de la ZEPA de Magasca, está representada pero por su escasa superficie, 2,14 Ha no se visualiza a esta escala. [Fuente: elaboración propia a partir de (C.M.A.R. P.A.T.; J. Extremadura, 2015e)*].*

Estos sistemas naturales, además de su valor biótico, aportan un importante número de servicios a la sociedad en general, no solo a los habitantes de su entorno. Sin ánimo de ser

exhaustivo se adjunta el resumen elaborado en el informe final de resultados de la *Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de España* relativos al bosque y matorral esclerófilo, sistema propio del ámbito estudiado, así como las consecuencias sobre el mismo de los diversos agentes impulsores de cambios que le pueden afectar.

Tipo	Servicio		Situación
Abastecimiento	Alimentación		↗
	Agua		↔
	Tejidos, fibras y otros materiales bióticos		↔
	Materiales origen geótico		↔
	Energía		↔
	Reserva genética		↘
Regulación	Regulación climática local y regional. Almacenamiento de carbono		↑
	Regulación del aire		↗
	Regulación hídrica y depuración del agua		↘
	Regulación morfosedimentaria.		↘
	Regulación del suelo y nutrientes. Fertilidad del suelo		↘
	Amortiguación de perturbaciones		↔
Culturales	Conocimiento científico		↗
	Actividades recreativas	Turismo clásico	↔
		Turismo cultural	↗
	Paisaje - Servicio estético		↔
	Disfrute espiritual		↗
	Conocimiento ecológico local		↘
	Identidad cultural y sentido de pertenencia		↔
	Educación ambiental		↔

	Alto	↑	Mejora del servicio
	Medio-Alto	↗	Tendencia a mejorar
	Medio-Bajo	↔	Tendencia mixta
	Bajo	↘	Tendencia a empeorar

Figura 12. Situación estimada de los servicios de los ecosistemas del bosque y matorral esclerófilo y pastizales anuales asociados. El color señala la importancia estimada para el servicio. La dirección de la flecha indica la tendencia de mejora que se estima para el servicio [Fuente: (Acosta Gallo, Díaz Pineda, Royo Ayuso, & Ruíz-Labourdette, 2014)*].*

ECOSISTEMA	Cambios de usos de suelo	Cambio climático	Contamina-ción	Especies invasoras	Cambio en los ciclos biogeoquí-micos	Modificación de los flujos hídricos superficiales	Sobre-explota-ción de recursos
Bosque y matorral esclerófilo mediterráneo	↑	→	→	→	↗	↑	↘

Intensidad de los impulsores directos del cambio	Tendencias actuales de los impulsores directos del cambio	
Bajo	Disminuye el impacto	↘
Moderado	Continúa el impacto	→
Alto	Aumenta el impacto	↗
Muy alto	Aumenta muy rápido el impacto	↑

Figura 13. Impulsores de cambio directos. Intensidad y tendencias en el ecosistema de bosque y matorral esclerófilo mediterráneo. [Fuente: (Acosta Gallo et al., 2014)*]*

3.3 Poblamiento y usos del territorio.

3.3.1 Estructura territorial y poblamiento.

Este espacio abarca hasta 37 términos municipales, de los que tan solo 7 tienen la totalidad de su superficie dentro del área estudiada, el 15,89% de la extensión de la misma; 9 tienen más del 60% de su superficie en el área, entre ellos Trujillo, y aportan el 49,12% del ámbito estudiado; 7 municipios tienen menos del 4% de su término dentro del área, suponiendo un 15,78% de la misma, aproximadamente la misma superficie que tienen los 7 con todo su término incluido. Los municipios que mayor superficie aportan son Trujillo con casi el 28% del total de la misma, y Cáceres con el 22,6%. **(***Tabla 6***).**

Municipio	Superficie Municipal	Superficie en Área	% superf. en Área	% superf. sobre Área
Aldeacentenera	11.069,90	779,15	7,04	0,37
La Aldea del Obispo	3.788,09	3.788,09	100	1,81
Benquerencia	1.332,15	1.332,15	100	0,64
Berzocana	13.377,90	266,25	1,99	0,13
Botija	1.883,42	1.883,42	100	0,90
Cabañas del Castillo	10.541,80	383,29	3,64	0,18
Cáceres	175.092,00	47.384,50	27,06	22,62
Casar de Cáceres	13.034,30	2.595,50	19,91	1,24
La Cumbre	11.360,70	11.310,80	99,56	5,40
Deleitosa	14.438,90	2.947,72	20,42	1,41
Garciaz	15.047,40	380,44	2,53	0,18
Garrovillas de Alconétar	20.691,40	1.215,39	5,87	0,58
Hinojal	6.348,20	2.182,90	34,39	1,04
Ibahernando	7.702,39	2.380,32	30,90	1,14
Jaraicejo	17.723,30	5.074,78	28,63	2,42
Madroñera	13.305,70	274,69	2,06	0,13
Monroy	20.458,80	15.829,80	77,37	7,56
Plasenzuela	3.669,93	3.667,69	99,94	1,75
Robledillo de Trujillo	4.482,10	1.053,40	23,50	0,50
Ruanes	1.511,88	1.260,53	83,38	0,60
Salvatierra de Santiago	3.347,22	3.302,11	98,65	1,58
Santa Ana	3.501,83	3.115,63	88,97	1,49
Santa Cruz de la Sierra	4.464,01	158,65	3,55	0,08
Santa Marta de Magasca	3.971,00	3.971,00	100	1,90
Santiago del Campo	7.336,56	7.336,56	100	3,50
Serradilla	25.936,90	461,01	1,78	0,22
Sierra de Fuentes	2.522,73	1.616,41	64,07	0,77
Talaván	9.853,33	8.446,26	85,72	4,03
Torrecillas de la Tiesa	13.969,70	9.510,94	68,08	4,54
Torre de Santa María	1.908,00	1.243,24	65,16	0,59

Torrejón el Rubio	22.207,00	2.505,18	11,28	1,20
Torremocha	6.387,29	924,51	14,47	0,44
Torreorgaz	2.879,29	6,70	0,23	0,00
Torrequemada	3.083,11	284,11	9,21	0,14
Trujillo	65.010,70	58.591,40	90,13	27,97
Valdefuentes	2.715,91	841,90	31,00	0,40
Zarza de Montánchez	3.684,76	1.174,63	31,88	0,56
Total	549.639,60	209.481,05	38,11	100,00

Tabla 6. Términos municipales incluidos en el ámbito de estudio con detalle de las superficies aportadas al mismo. [Fuente: elaboración propia a partir de (INSPIRE; C. Europea, 2005)*]*

Sin embargo, de estos 37 municipios solo 20 tienen su núcleo urbano (más nueve núcleos diseminados) en el espacio estudiado y será sobre los que se realizará el estudio poblacional, en el que, además, se incluirán los núcleos urbanos de Talaván, pues aporta más del 85% de su término municipal a este ámbito, e Hinojal que contribuye con el 34,39% del suyo.

Municipios	1900	1920	1940	1950	1960	1981	2001	2016	% 2016 /1950	% 2016 /1900
Aldea del Obispo, La	609	847	1.554	1.611	1.272	573	363	309	19,18	50,74
Benquerencia	308	416	486	505	469	112	103	79	15,64	25,65
Botija	604	686	819	847	744	258	183	185	21,84	30,63
Cáceres	16.933	23.563	39.392	45.429	48.005	71.852	82.716	95.814	210,91	565,84
Casar de Cáceres	4.291	4.226	4.777	4.942	4.560	3.679	4.610	4.604	93,16	107,29
Cumbre, La	1.858	2.233	2.825	2.986	2.400	1.363	1.108	902	30,21	48,55
Hinojal	1.384	1.853	2.567	2.639	2.048	467	421	408	15,46	29,48
Jaraicejo	1.968	2.024	2.502	2.636	2.189	863	642	502	19,04	25,51
Monroy	1.678	2.111	2.928	2.807	2.380	1.407	1.176	1.004	35,77	59,83
Plasenzuela	945	1.211	1.477	1.418	1.243	459	517	481	33,92	50,90
Robledillo de Trujillo	1.440	1.998	2.030	2.014	1.563	583	476	370	18,37	25,69
Ruanes	613	719	753	658	534	109	98	70	10,64	11,42
Salvatierra de Santiago	1.318	1.331	1.620	1.630	1.282	539	429	236	14,48	17,91
Santa Ana	527	653	928	911	922	473	345	265	29,09	50,28
Santa Marta de Magasca	463	714	969	1.253	983	444	359	300	23,94	64,79
Santiago del Campo	1.146	1.328	1.647	1.446	1.244	525	318	280	19,36	24,43
Sierra de Fuentes	1.698	2.094	2.729	2.944	2.953	1.583	1.774	2.026	68,82	119,32
Talaván	1.665	2.453	2.426	2.597	2.242	1.255	955	866	33,35	52,01
Torre de Sta. María	885	1.064	1.428	1.548	1.376	841	680	566	36,56	63,95
Torrecillas de la Tiesa	1.459	1.977	2.503	2.842	2.515	1.371	1.190	1.122	39,48	76,90
Trujillo	12.512	11.476	13.753	14.587	13.326	9.445	9.219	9.436	64,69	75,42
Zarza de Montánchez	1.467	1.659	1.957	2.046	1.773	816	624	580	28,35	39,54
Total	55.771	66.636	92.070	100.296	96.023	99.017	108.306	120.405	120,05	215,89
Densidad	26,63	31,81	43,96	47,88	45,84	47,27	51,71	57,48		

Tabla 7. Habitantes de los municipios cuyo núcleo urbano se encuentra dentro del ámbito de estudio según los distintos Censos de Población 1900-2011 y Cifras de Población de 2016. Para la comparación se han utilizado todos los Censos aunque en esta Tabla, por motivo de espacio, no se han reflejado los de 1910, 1930, 1970, 1990 y 2011.[Fuente: elaboración propia a partir de (I.N.E., 2017a)*].*

La evolución global de la población de estos municipios presenta una tendencia creciente desde 1900, duplicándose la población en estos 117 años (215,89%), pasando de los 55.751 habitantes, (26,63 h/km^2), a los 120.000 actuales, (57,48 h/km^2), alcanzando un máximo secundario en 1950 (100.296) que se perderá y no se volverá a recuperar hasta 1990 (100.553). Crecerá hasta 2010 (121.209), con una ligera caída desde entonces hasta la actualidad (120.405 en 2016).

Respecto a 1900 todos los municipios pierden población con la excepción de Cáceres, Casar de Cáceres y Sierra de Fuentes; el que más pierde es Ruanes que tiene en la actualidad la décima parte de la población que tenía en 1900. De los 22 núcleos analizados catorce alcanzan su techo poblacional en 1950, dos en 1930 (Plasenzuela y Robledillo de Trujillo), cuatro en 1940, finalizada la Guerra Civil (Monroy, Ruanes, Santa Ana, Santiago del Campo), uno, Sierra de Fuentes, en 1960, y la capital en 2016. Es decir, respecto a 1950, y exceptuando Cáceres, todos los municipios que habían alcanzado su techo poblacional a mitad del siglo XX pierden población que no han logrado recuperar (Casar de Cáceres, Sierra de Fuentes y Trujillo inician un crecimiento en la década de los 90 que no les permite, sin embargo, recuperar la población de 1950, incluso se inicia un descenso entre 2010 y 2016).

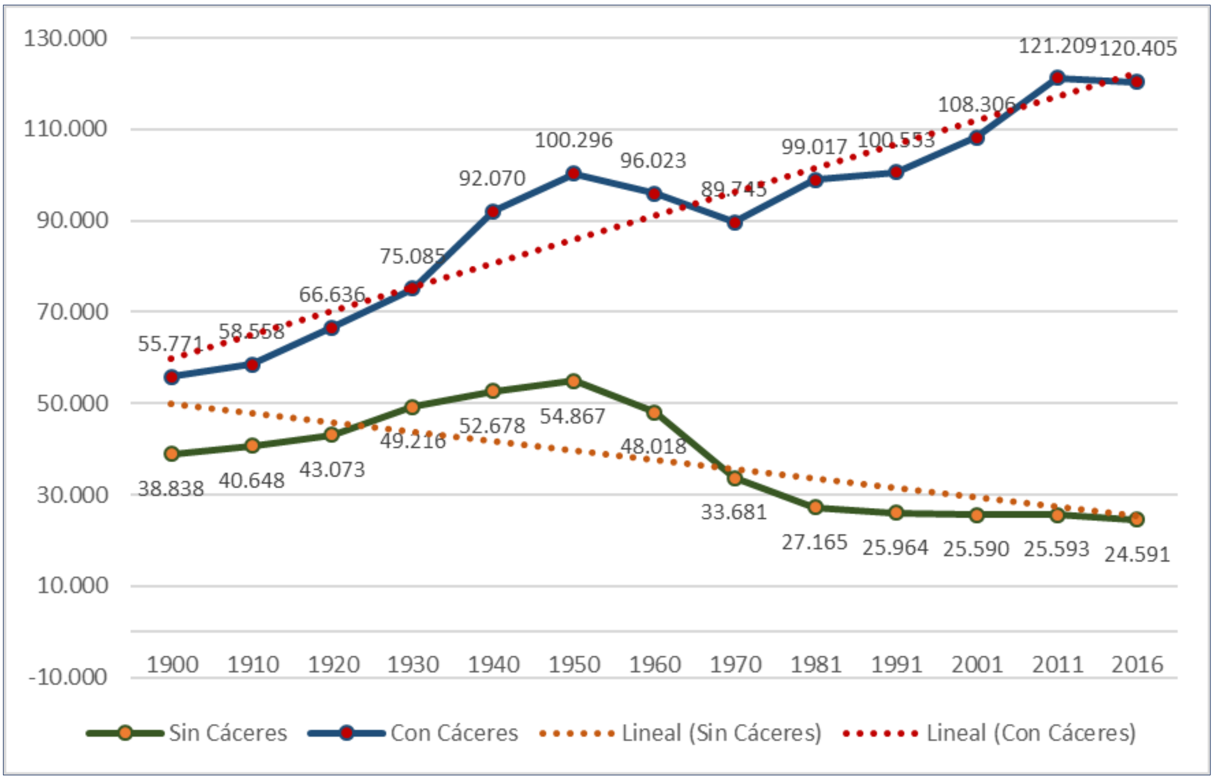


Gráfico 6. Evolución de la población en el ámbito de estudio, entre 1900 y 2016, incluyendo o no la ciudad de Cáceres.[Fuente: elaboración propia a partir de (I.N.E., 2017a)*].*

Cáceres representaba en 1900 el 30,36% de la población del ámbito de estudio; en 1950 suponía ya el 45,29% de los habitantes y en 2016 el 79,58%. Por ello, si de este análisis se excluye Cáceres se constata que en 2016 el área alberga tan solo el 63% de la población que tenía en 1900 (24.591 pobladores en la actualidad frente a los 38.838 a principios del siglo XX), o el 45% de la que tenía en 1950 (24.591 frente a 54.867), es decir, un descenso demográfico continuado, demoledor entre los años 1950 y 1980, que le hace perder la mitad de su población en esos 30 años (27.702 habitantes) y que, en la actualidad, ni Sierra de Fuentes, con sus asentamientos de segunda residencia, Trujillo con su centralidad para la prestación de algunos servicios sociales o administrativos, o el Casar de Cáceres, con sus actividad residencial y económica, no son capaces de corregir.

Desde el punto de vista del asentamiento este territorio, sin Cáceres, se encuentra prácticamente deshabitado, 11,74 h/km^2 (24.591 pobladores), y si excluimos Trujillo y Casar de Cáceres, situados ambos sobre el límite oriental y occidental del ámbito de estudio, incluso con parte de sus núcleos urbanos fuera de él, la población concernida es 10.551 habitantes, 5,03 h/km^2, como consecuencia de la emigración y la concentración de la población en la ciudad de Cáceres ante el retroceso de las economías locales basadas en el aprovechamiento tradicional de los recursos naturales. A ello se une el consiguiente descenso del número de entidades menores y de la población diseminada existente en casi todos los municipios. La comparación de estas densidades de población con la media regional, 26,5 h/km^2, o la nacional, 93,1 h/km^2, resulta significativa. La estructura de la propiedad ha contribuido también al despoblamiento de la zona, con un predominio casi absoluto de grandes propiedades privadas que han coadyuvado a limitar la actividad económica.

El modelo inicial se caracteriza, por tanto, por una modesta densidad de población de claro predominio rural, donde perviven las antiguas estructuras agrarias con una fuerte proporción de jóvenes y una alta natalidad que favorece su crecimiento, asentada en pueblos, aldeas y caseríos, y con un modesto número de pobladores, en la capital, 16.933 habitantes. La provincia de Cáceres presenta en 1931, junto a otras tres provincias (Valladolid, Palencia y Ciudad Real) la tasa de natalidad más alta de España, 42‰ (Bielza de Ory, 1989). Para este autor el aumento poblacional en esta etapa inicial del siglo XX se debe a *la alta natalidad del campo extremeño, débilmente incorporado al proceso emigracional en este periodo por su relativo aislamiento respecto del resto peninsular y del mundo exterior*.

Se ha tratado de construir las respectivas pirámides de población del año inicial de la serie, 1900, del año con mayor población en casi todos los municipios, 1950, y de la actualidad,

2011. De la comparación de las dos primeras, como ya se apreciaba por otra parte en el *Gráfico 6*, no se paraliza el crecimiento poblacional ni durante el periodo convulso de la Guerra Civil, como se aprecia en la pirámide de 1950. Concluida la contienda, continua el crecimiento poblacional al *rerrularizarse* la vida en el país ante la carestía, escasez y desempleo existente en las ciudades (Vidal Bendito, 2001). Sí se constata un leve aumento de la población femenina sobre la masculina en los grupos de edad superiores a 15-24 años.

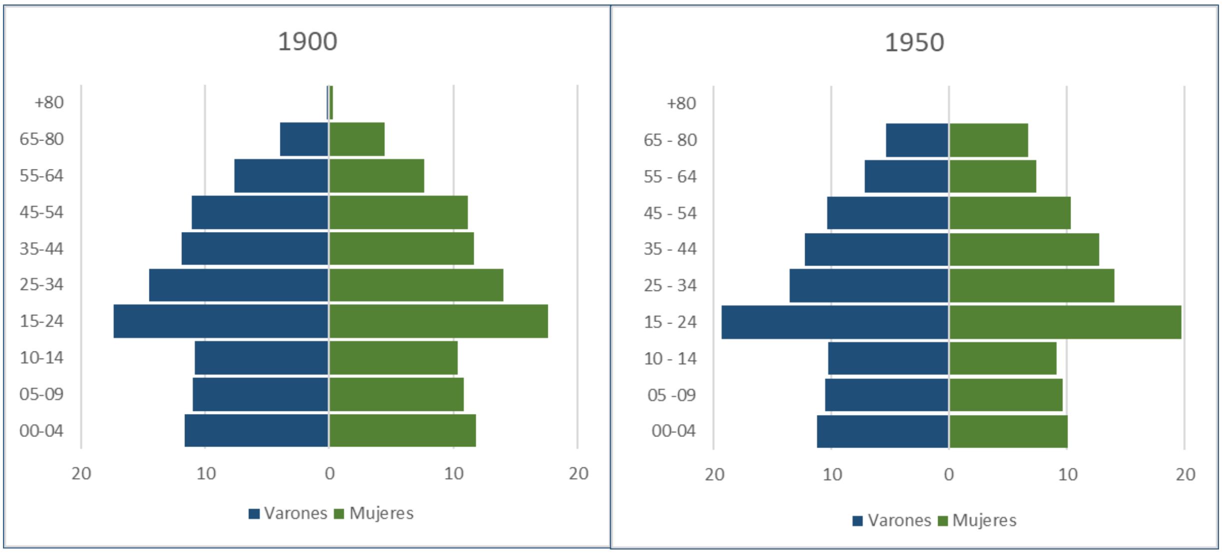


Gráfico 7. Pirámides de población de la provincia de Cáceres en los años referidos. La falta de datos desagregados por municipios en la web del INE ha impedido singularizar el área de estudio que, por sus características socioeconómicas, no debería diferir mucho de la situación provincial [Fuente: elaboración propia a partir de (I.N.E., 2017a)*].*

La emigración a Madrid, Barcelona, Bilbao, o a la propia capital provincial, iniciada en la década de los 60 y que durará hasta los 80, caracteriza una segunda etapa en la población de la zona. Tuvo un carácter selectivo pues supuso la pérdida de población en edad de procrear, con la consiguiente caída de la natalidad y de la actividad productiva y en ella se encuentra el origen del proceso de envejecimiento demográfico actual (Pérez Díaz, 2014).

Sus efectos son perceptibles en la pirámide de población actual (2011) con la constricción de su base y la extensión de su cima, tanto en la realizada considerando la ciudad de Cáceres como, a mayor escala, en la que no la incluye, ambas regresivas, con un escaso contingente de nacimientos que frena el crecimiento poblacional en seco, salvo los movimientos migracionales hacia la capital, iniciándose un proceso sostenido de envejecimiento, más evidente, con un 23,27% de la población mayor de 65 años frente a un 12,25% con una edad inferior a los 15 años, en el caso de la no inclusión de Cáceres (Índice de envejecimiento 189,92, cuando el provincial es 155,98, y el regional 136,1), y con un 16,11% de habitantes mayores de 65 años y un 15,23% con edad inferior a 15 años en el caso de sí contemplar esta ciudad (Índice de envejecimiento 105,77).

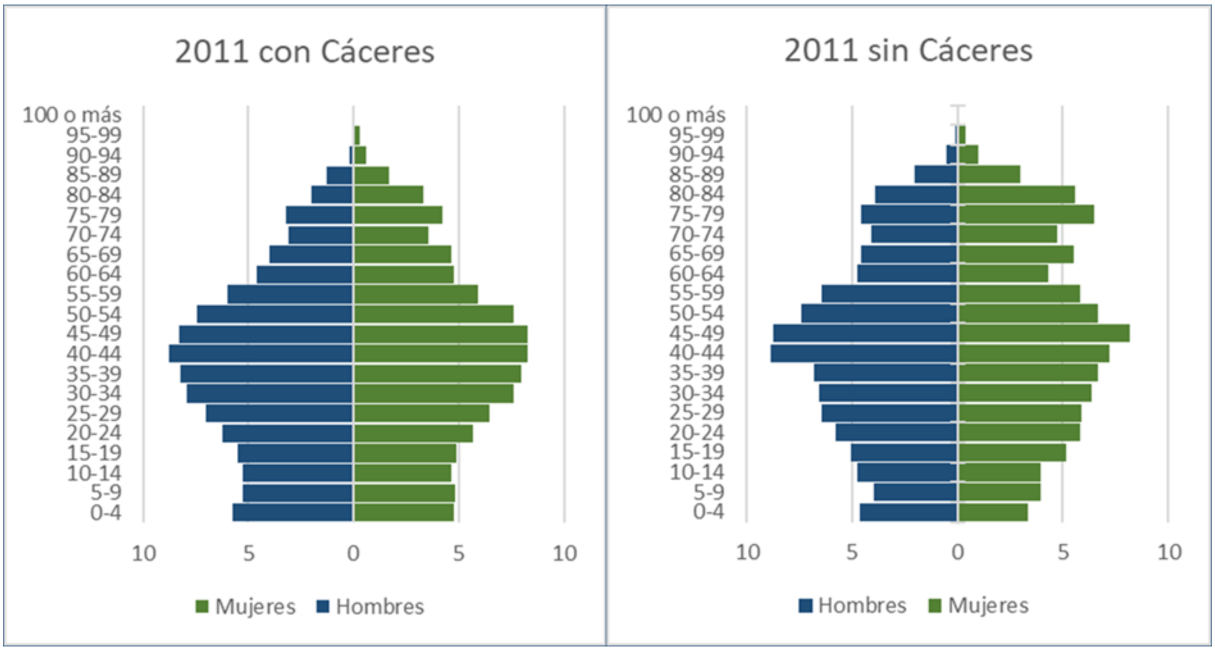


Gráfico 8. Pirámides de población del ámbito de estudio, contemplando en su confección la inclusión o no de la ciudad de Cáceres. La descompensación entre las dos resulta evidente, con una menor natalidad y un mayor envejecimiento en la que no incluye la capital [Fuente: elaboración propia a partir de (I.N.E., 2017a)*]*

Las cohortes centrales de ambas pirámides también presentan características propias. Así, la que excluye a la capital muestra un porcentaje de población adulta vieja (entre 45 y 64 años) del 27,39% y de la adulta-joven (15-44años) del 39,5%, mientras que considerando la inclusión de Cáceres los porcentajes son del 26,27 y el 43,67% respectivamente, cuando la media regional es del 23% y 43,2%. Respecto a la distribución por sexo, mientras que en la que incluye Cáceres existe un mayor número de mujeres, 51,35%, en la que excluye esta ciudad los hombres dominan ligeramente, 50,18%; además, en la primera los hombres son más numerosos en todos los grupos de edad por debajo de los 60 años, con excepción del periodo 50-54, mientras que, en la segunda, sin Cáceres, son más numerosos en todos los grupos por debajo de los 65 años, con excepción del comprendido entre los 15 y 24 años de edad donde son más las mujeres. La participación de las mujeres jóvenes y adultas-jóvenes en los procesos migratorios por su mayor formación académica y búsqueda de mejores expectativas, así como la mayor esperanza de vida femenina, explican estos porcentajes (Pérez Díaz, 2014).

Con ello se ha iniciado una tercera etapa caracterizada por la disminución paulatina de la población que, en la actualidad (2015), presenta tasas de natalidad de 8,71‰, si se incluye Cáceres, o del 6,42‰ si el cálculo la excluye (cuando a nivel autonómico esta tasa es del 8,6‰); y una tasa de mortalidad del 9,27‰, y del 13,88‰ respectivamente (10,2‰ en Extremadura), con lo que el saldo vegetativo, según cada caso, se establece en el -0,056% y en el -0,746% (0,1% en el contexto nacional y -0,16% en el regional). Finalmente, la tasa de

dependencia del área excluida Cáceres es del 55,11%, e incluida la ciudad del 45,66% frente a la media regional del 50,8%.

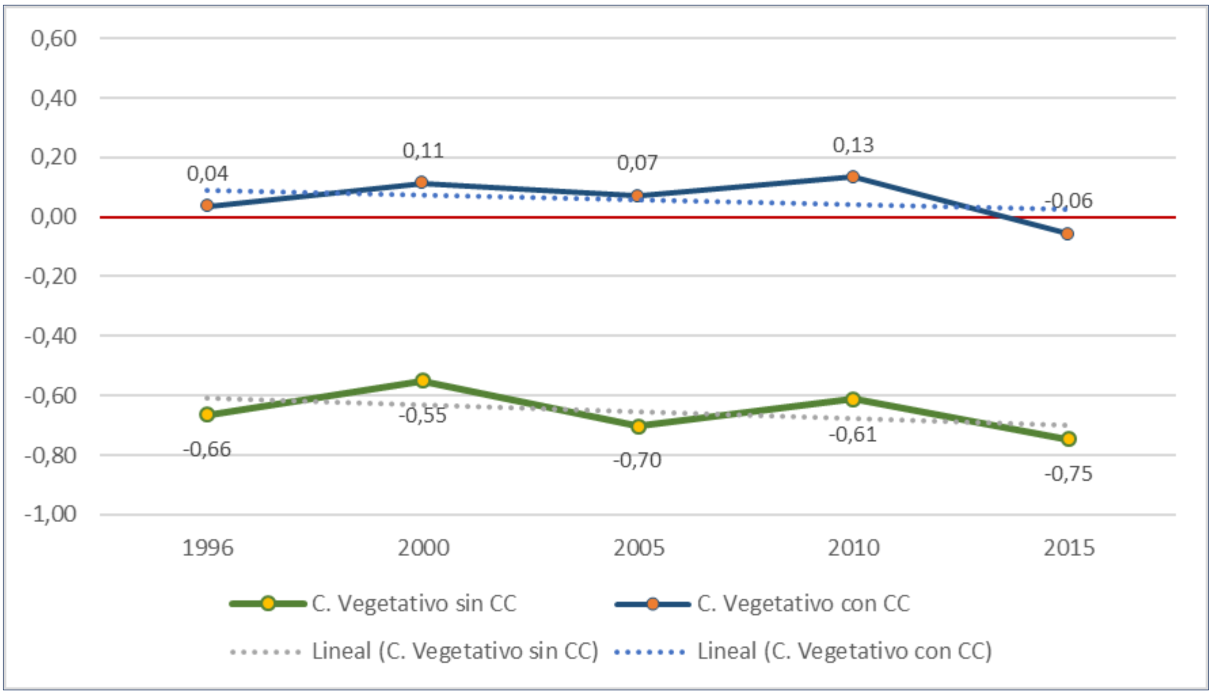


Gráfico 9. Evolución de la tasa de crecimiento natural o vegetativo en el ámbito de estudio, considerando o no en su elaboración la inclusión de la ciudad de Cáceres. [Fuente: elaboración propia a partir de (I.N.E., 2017b)]

Estos registros se vienen produciendo con pequeñas oscilaciones durante los últimos veinte años (*Grafico 9*), como consecuencia de los ajustes inducidos por la Política Agraria Común en el medio rural, la falta de alternativas laborales para la población activa que abandona el campo, la ausencia de expectativas profesionales para la mujer, la carencia de determinado tipo de servicios y, en algunos casos (Casar de Cáceres, Sierra de Fuentes), por la proximidad a Cáceres y como alternativa al encarecimiento del precio de la vivienda en esta ciudad por los flujos de residentes generados hacia esos municipios (Pérez Díaz, 2014). Dada la tendencia marcada en estos años todo indica que sus consecuencias se agudizaran en el futuro.

3.3.2 Urbanismo.

Todos los núcleos de población concernidos tienen su normativa urbanística vigente, aunque con características y orígenes heterogéneos, y con una mayor o menor actualidad de los mismos. Conviven Normas Subsidiarias (NNSS), Planes de Desarrollo del Suelo Urbano (PDSU) o Planes Generales Municipales (PGM). Hay normas vigentes desde 1986 con su posible actualización sin concretar, y otras cuya adaptación se ha iniciado pero que sin aprobar desde hace años; existen planes anteriores a la ley 15/2001 del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura (LSOTEX) y posteriores (PGM), y ello pese a haber transcurrido ya 16 años.

	Norma vigente	En tramite
Aldea del Obispo	PDSU (1986)	PGM (Aprob. Prov. 2014)
Benquerencia	PDSU (1986)	PGM
Botija	PDSU (1986)	
Cáceres	PGM (2010)	-
Casar de Cáceres	Rev. NNSS (1997)	PGM
La Cumbre	PGM (2008)	-
Hinojal	PGM (2014)	-
Jaraicejo	PGM (2009)	-
Monroy	NNSS (2006)	
Plasenzuela	NNSS (2008)	
Robledillo de Trujillo	NNSS (1998)	PGM
Ruanes	PDSU (1987)	PGM
Salvatierra de Santiago	NNSS (1998)	PGM (Aprob. Inicial 2015)
Santa Ana	PDSU (1986)	PGM
Sta. Marta de Magasca	PDSU (1988)	PGM (Aprob. Inicial 2011)
Santiago del Campo	PDSU (1986)	
Sierra de Fuentes	Rev. NNSS (2008)	
Talaván	NNSS (1996)	PGM
Torre Sta. María	NNSS (2000)	PGM
Torrecilla La Tiesa	PDSU (1987)	PGM
Trujillo	NNSS (2002)	PEPCH (2011)
Zarza de Montánchez	NNSS (2005)	

Tabla 8. Instrumentos urbanísticos vigentes de los diversos municipios cuyo núcleo principal se haya incluido en el área de estudio, así como los procesos de actualización de estas normas en marcha. (PEPCH: Plan especial de Protección del Casco Histórico). [Fuente: elaboración propia a partir de (C.M.A.R. P.A.T.; J. Extremadura, 2017)*]*

En todo caso, por su fecha de aprobación es difícil que estas normas locales contemplen la especificidad y condicionalidad aportada a sus respectivos términos municipales por los distintos instrumentos de gestión de los espacios protegidos existentes en la zona: P.R.U.G de la Z.I.R. (2009), Planes de Gestión de las diferentes ZEPAs (1989-2004) y ZECs (2004-2006) existentes, o de la Reserva Natural Fluvial (2015).

3.3.3 Infraestructuras.

El área estudiada está atravesada y es soporte físico de numerosas infraestructuras, de algunas de las cuales se beneficia, pero que en su conjunto no han sido diseñadas para favorecer su desarrollo socioeconómico y el de su entorno, sino en el interés general de lugares y personas a veces muy lejanos a esta zona.

Está circundado este espacio por tres autovías nacionales, la A-66 por el oeste, que atraviesa y comunica la Península de norte a sur; la A-5 al este, que une Portugal y Andalucía con Madrid; y uniendo ambas autovías, y cortando en dos el área, la A-58 que conecta Cáceres

con Trujillo. Las medidas correctoras adoptadas atenúan, pero no ocultan, los importantes impactos ocasionados. Otras carreteras intercomarcales (EX-206 y EX-208) y locales (EX-373, EX-381 y EX-390), además de otras menores, con escasa densidad de tráfico, comunican los diversos núcleos de población, dejando entre ellas amplios espacios sin infraestructuras.

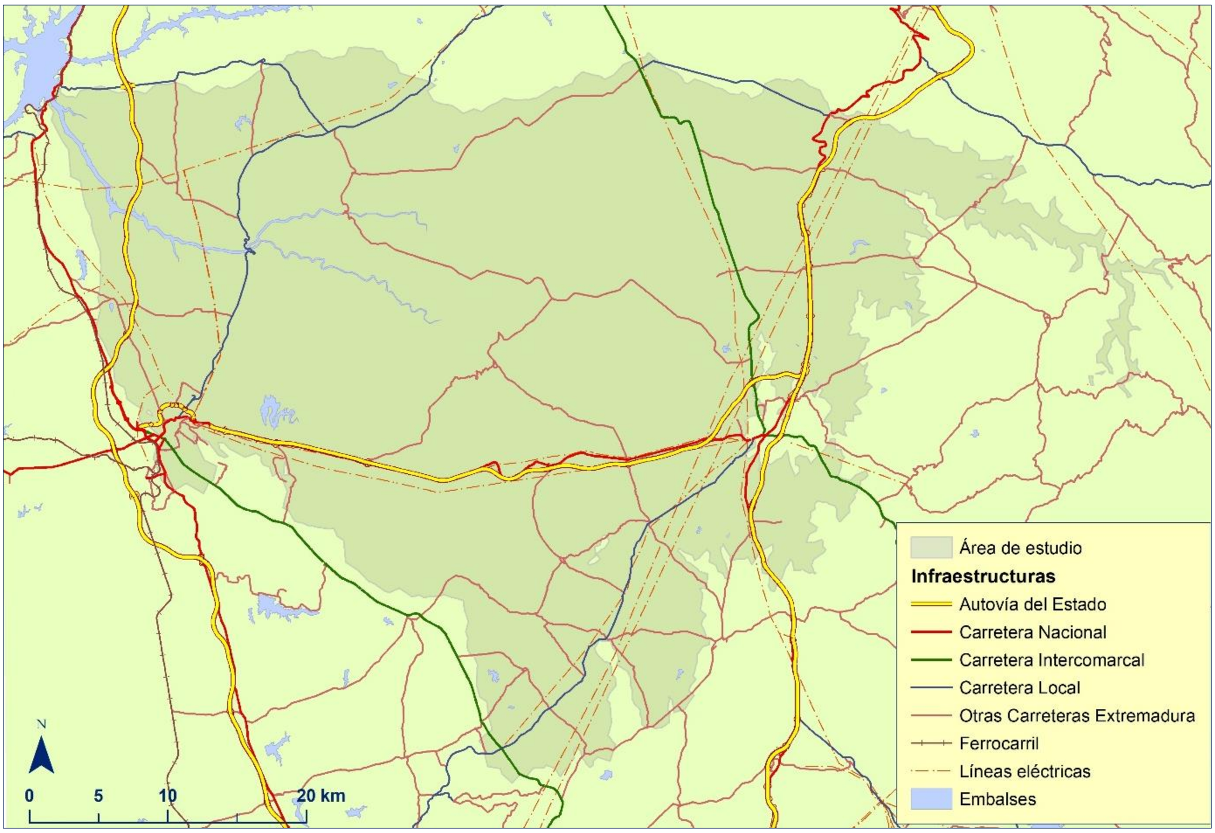


Figura 14. Principales infraestructuras que inciden en el ámbito de estudio. [Fuente: elaboración propia a partir de (IGN; M. de Fomento, 2013a)*]*

Paralelos a las autovías y carreteras transcurren grandes tendidos eléctricos de alta tensión que atraviesan tangencialmente esta área transportando la energía producida por los numerosos embalses enclavados en la provincia, incidiendo la cola del mayor de ellos, el de Alcántara, en la esquina noroeste del área, afectando a más de 20 km del tramo terminal del Almonte, desde su confluencia con el Tamuja, y a parte del curso final de este.

3.3.4 Usos y aprovechamientos.

Se ha indicado con anterioridad que, a partir del bosque mediterráneo primigenio de encinas, con manchas de alcornoques y acebuches, aparecen las formaciones vegetales actuales tras la intervención cada vez mayor del hombre, mediante el uso de quemas y talas. Existen referencias concretas al poblamiento de la zona en la Edad del Hierro, con una serie de asentamientos contiguos al Almonte y sus afluentes o en la proximidad de fuentes, sobre pequeñas lomas redondeadas defendidas por la naturaleza agreste del terreno y utilizando los

abundantes materiales pizarrosos para edificar sus estructuras defensivas. La orografía, edafología, clima y recursos naturales del entorno sugieren ya una actividad ganadera importante, desarrollada sobre pastos y monte de encinas más o menos aclarado, con alguna actividad agraria limitada (Ongil Valentín, 1987) (Heras Mora, Cáceres Campón, Calderón Fraile, & Gil Montes, 2003).

Los romanos establecerán importantes latifundios en la zona (Villa de Monroy, Los Villares) a partir del siglo III d.C., arraigando ese uso agropecuario (Heras Mora et al., 2003) (Jiménez García & Sierra Simón, 2005).

La repoblación de estos territorios tras la Reconquista refuerza su adehesamiento, consolidado con la institución de la Mesta por Alfonso X y el inicio de la trashumancia, que legará a esta territorio una densa red de vías pecuarias, cuyos privilegios de paso y de pasto originarán durante siglos importantes conflictos (Rodríguez Grajera, Melón Jiménez, & Pérez Díaz, 1999). La cesión de amplios territorios a órdenes militares y religiosas por parte de los Reyes de Católicos consolida la gran propiedad adehesada ganadera, en contraste con la escasez de tierras de cultivo de cereal para los pobladores de la zona (Jariego García & Lavado Contador, 2010).

A finales del XVIII los reformadores ilustrados impulsan un Real Decreto, de 28 de abril de 1793, que declaraba *de pasto y labor todas las dehesas de Extremadura, a excepción de aquellas que los dueños o ganaderos probasen instrumentalmente ser de puro pasto*, que entre otras consecuencias produce la roturación de extensos territorios arbolados (Tena Rey, 2007). Con las desamortizaciones de Mendizábal (1836) y Madoz (1854), y la desaparición de La Mesta (1836), se intenta redistribuir las grandes propiedades adehesadas, pero de hecho son acaparadas por aquellos con mayores recursos económicos. De nuevo el cambio de propiedad de la tierra supone la deforestación y roturación de numerosas hectáreas de monte mediterráneo y su puesta en cultivo por propietarios, arrendatarios o aparceros. El aprovechamiento de pastos y rastrojeras para el ganado, la obtención de leñas y carbón, o la saca del corcho completan la economía local.

La hambruna y miseria que siguió a la contienda civil de 1936 hace que se pongan en cultivo para cereal hectáreas de tierras poco aptas para este fin, llevando a los sistemas adehesados a su extremo de mayor de degradación. Esta situación continúa durante la década de los 50 hasta la puesta en marcha del Plan de Estabilización Económica de 1959 y, con ello,

la apertura internacional de la economía española que tendrá efectos devastadores para la agricultura tradicional (Jariego García & Lavado Contador, 2010).

El éxodo rural de los años 60 hacia las grandes urbes industriales, las obsoletas estructuras productivas y el latifundismo, la precariedad salarial de los obreros agrarios y el aumento de los salarios industriales, la incipiente mecanización del campo y consolidación de la ganadería intensiva, la venta de las tierras de los emigrados que acrecientan las hectáreas de las grandes fincas que permanecen sin cultivar, o la aparición de la electricidad y el butano que acaban con el uso del carbón y la tala y poda de encinares, provocan el abandono paulatino de este mundo rural tanto por parte de los propietarios ante la falta de rentabilidad, como de los asalariados por la ausencia de trabajo (Jariego García & Lavado Contador, 2010) (Tena Rey, 2007).

Sistema Tradicional de dehesa.	Sistema Moderno de dehesa.
Uso y aprovechamientos tradicionales.	Ampliación de los aprovechamientos.
Importancia del trabajador asalariado.	Ausencia de trabadores asalariados.
Importancia de la superficie agrícola.	Detrimento de la superficie agrícola.
Importancia de las razas autóctonas.	Empleo de animales hibridados (razas autóctonas x razas alóctonas).
Predominio del ganado ovino y porcino.	Incremento de ganado bovino y porcino en detrimento del ovino.
Despreocupación por las características estrato herbáceo.	Investigación en mejora y siembra de pastos.
Abundancia de mano de obra cualificada.	Ausencia de mano de obra cualificada.
Importancia del cuidado del estrato arbóreo.	Menor cuidado del estrato arbóreo.
Mayor aprovechamiento forestal.	Aprovechamiento forestal insignificante.
Escasos aprovechamientos secundarios.	Importancia y aparición de nuevos aprovechamientos secundarios.
Manejos del ganado más sostenible.	Desuso de las técnicas de antaño.
Cultivos agrarios para consumo humano.	Cultivos agrarios orientados a la alimentación ganadera.
Empleo de animales de tiro.	Utilización de maquinaria.
División en zonas de las fincas.	División en cercados.
Preocupación por el patrimonio arquitectónico rural.	Abandono de la conservación del patrimonio arquitectónico rural.
Número de cabezas de ganado sostenible.	Número de animales según la ley de la oferta y la demanda.

Tabla 9. Contraste entre prácticas tradicionales y actuales en dehesas. [Fuente: (Jariego García & Lavado Contador, 2010)*]*

Frente a los usos tradicionales de la dehesa se han ido afianzando nuevas prácticas agroganaderas. Las grandes propiedades reservan sus pastos y arbolados para la ganadería, destinando el cultivo a alimento para las reses; las pequeñas propiedades son cultivadas y sólo entra el ganado en la rastrojera. El cultivo dominante es el cereal, trigo en suelos profundos y sombreados, centeno en los profundos soleados y avena en suelos pobres, poco profundos y pedregosos, a veces entremezclados con alguna leguminosa, con un sistema de explotación extensivo de tipo rotacional, sembrando cada año una unidad de superficie, *hoja de cultivo*, excluida del pastoreo. En los años siguientes esta *hoja* entra en descanso, *posíos*, siendo pastadas por el ganado (Plieninger, 2006).

A la tradicional cabaña ovina y, en menor proporción, porcina y caprina se ha incorporado el ganado bovino. Frente a las razas tradicionales de ovejas, *merina*, *entrefin*a; vacas, *blanca cacereña*, *retinta*, *avileña negra*; cabras, *retinta*, *verata*; o porcino, *cerdo ibérico*, comienzan a aparecer las *Île de France*, *landschaf*, *charolesa*, *limousina*, o *Duroc-Jersey* en busca de mejores rendimientos cárnicos (Plieninger, 2006). Comparando las *Tablas 10* y *11* se constata la importancia de la actividad ganadera, frente al cultivo de tierras, en el medio rural del entorno estudiado.

	Bovino	Ovino	Caprino	Equino	Porcino	Aves	Colmenas
Aldea del Obispo, La	909	4.241	320	4	322	6	
Benquerencia	357	2.934	70	4	136	15	
Botija	484	5.588	465	20	177		
Cáceres	32.342	131.946	2.765	637	16.694	11.908	233
Casar de Cáceres	8.290	8.555	1.640	222	386	147	768
Cumbre, La	3.236	9.814	2.296	45	42	71	
Hinojal	982	9.813	342	43	38	95	
Jaraicejo	1.295	6.527	852	29	2.131	40	500
Monroy	4.917	17.574	2.869	128	1.000	104	
Plasenzuela	1.135	5.566	577	12	117	34	
Robledillo de Trujillo	1.500	2.122	81	87	536	61	
Ruanes	652	370		16	292		
Salvatierra de Santiago	978	6.164	25	26	417	62	
Santa Ana	922	3.701	8	43	148	81	
Santa Marta de Magasca	306	4.456	623	4	77	49	
Santiago del Campo	2.013	7.156	18	8	5	53	22
Sierra de Fuentes	378	2.719	7	8		87	
Talaván	1.397	8.057	1.366	28	12	113	80
Torre de Santa María	355	2.033	340	7	189	8	
Torrecillas de la Tiesa	3.496	32.456	915	33	7.043	257	
Trujillo	20.955	83.305	957	361	3.095	432	10
Zarza de Montánchez	759	2.420	275	74	1.055	36	
Total	87.658	357.517	16.811	1.839	33.912	13.659	1.613

Tabla 10 Cabezas de distintos tipos de ganado en el área de estudio en el año 2009 [Fuente: elaboración propia a partir de (I.N.E., 2011)]

En el ámbito estudiado existen 10,29 Ha de pastizal por cada hectárea de cultivos (*Tabla 11*), es decir, contiene el 13,35% de los pastizales existentes en Extremadura siendo su superficie territorial tan solo el 5% de la total de la región; con cinco municipios con más del 72% de su superficie ocupada por pastos (Santiago del Campo, Torrecillas, Talaván, Monroy e Hinojal), cuatro con más del 60% y otros seis con más del 50%.

Alberga, así mismo, un número de cabezas de ganado que suponen el 12,97% del ganado bovino de la Comunidad Autónoma, la décima parte, 10,5%, del ganado ovino, el 6,39% del caprino, el 9,22% del equino, el 3,5% del porcino, y el 11,61% de las colmenas existentes en Extremadura (I.N.E., 2011).

	Herbáceos	Leñosos	Pastos	Otros usos
Aldea del Obispo, La	59	2	1.657	494
Benquerencia	35	40	485	324
Botija	4	33	1.207	364
Cáceres	9.407	1.471	93.345	26.888
Casar de Cáceres	96	53	8.976	1.122
Cumbre, La	625	12	7.287	1.052
Hinojal	45	10	4.521	791
Jaraicejo	538	10	4.938	1.826
Monroy	1.278	399	14.853	3.550
Plasenzuela	38	41	2.075	817
Robledillo de Trujillo	56	156	2.262	841
Ruanes	0	10	851	236
Salvatierra de Santiago	30	234	1.651	479
Santa Ana	290	18	1.810	484
Santa Marta de Magasca	36	4	1.984	588
Santiago del Campo	49	15	5.642	1.474
Sierra de Fuentes	147	44	1.396	336
Talaván	871	325	7.163	1.105
Torre de Santa María	83	219	802	397
Torrecillas de la Tiesa	541	11	10.164	2.270
Trujillo	2.233	452	39.405	6.003
Zarza de Montánchez	75	292	1.515	952
Total	16.537	3.852	213.990	52.394

Tabla 11. Hectáreas cultivadas y de pastizal en los distintos municipios del área estudiada en 2009. [Fuente: elaboración propia a partir de (I.N.E., 2011)]

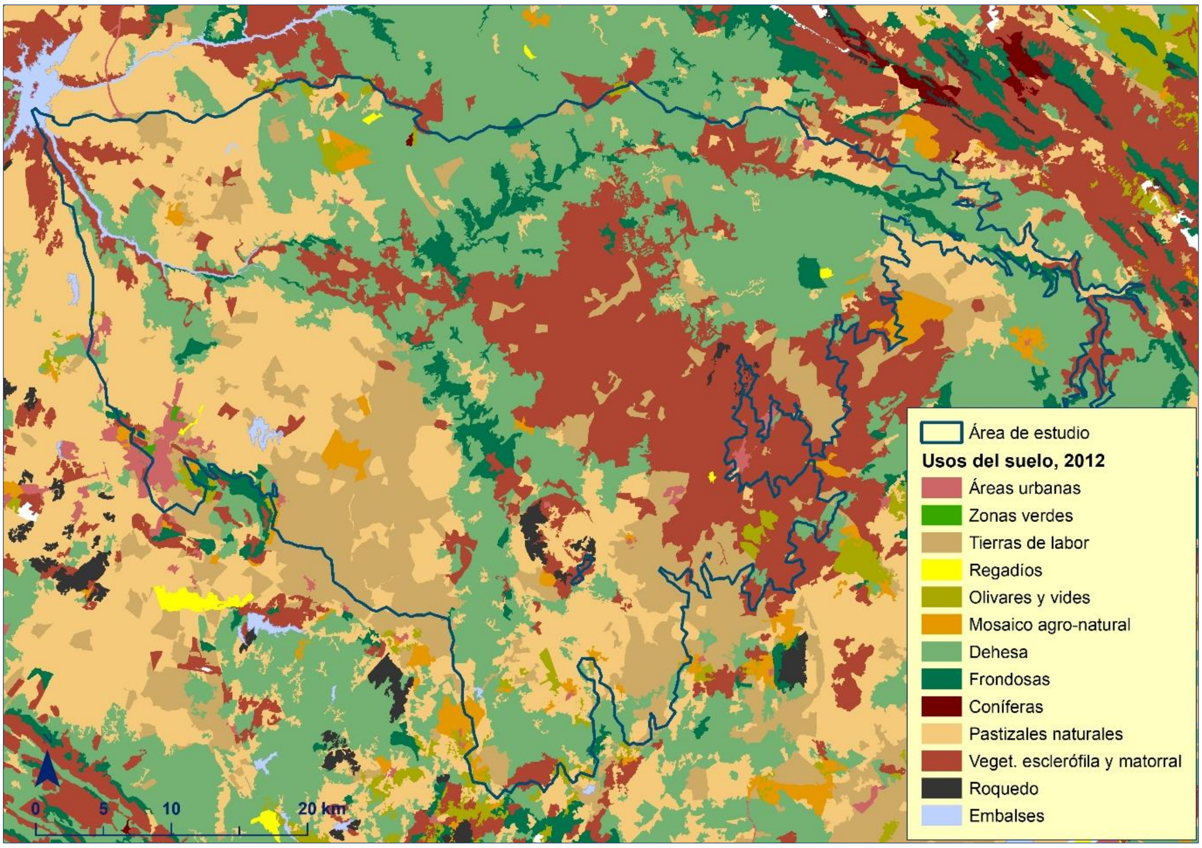


Figura 15.Usos del suelo en el área de estudio según la base de datos del Proyecto CORINE Land Cover (CLC 2012) [Fuente: elaboración propia a partir de (IGN; M. de Fomento, 2015)*]*

La aplicación de las distintas acciones de la Política Agraria Comunitaria, encaminadas a fortalecer la economía rural, ha incidido sobre la conservación de las dehesas y pastizales, con aspectos positivos, como la reforestación y recuperación del monte adehesado, y negativos, como la excesiva presión ganadera, primero por el sistema de primas por cabeza, y cuando se modificó este criterio por la sustitución de la oveja por vacas por su mayor rentabilidad, o la desaparición de componentes patrimoniales relacionados con las prácticas de la ganadería extensiva (Jariego García & Lavado Contador, 2010).

Otro aprovechamiento característico es el cinegético, en especial de caza menor (perdiz, liebre, conejo, codorniz, palomas -torcaz, zurita y bravía-, tórtola, zorzal, acuáticas, estorninos, urraca, becada, zorro) y jabalís, mediante cotos deportivos de caza, gestionados por sociedades locales deportivas de cazadores, y cotos privados de caza.

3.3.5 Economía y empleo.

Sin embargo, esta importancia de las actividades ganaderas y agrarias sobre el medio natural no guarda relación directa con la actividad económica de sus pobladores.

	Con Cáceres						Sin Cáceres					
	Total	%	Hombre	%	Mujer	%	Total	%	Hombre	%	Mujer	%
Total	119.805		58.260	48,63	61.545	51,37	24.805		12.440	50,15	12.365	49,85
Agric. y ganad.	1.985	1,66	1.365	2,34	620	1,01	1.050	4,23	815	6,55	235	1,90
Industria	4.220	3,52	2.720	4,67	1.500	2,44	1.345	5,42	950	7,64	395	3,19
Construcción	6.830	5,70	5.825	10,00	1.010	1,64	1.925	7,76	1.755	14,11	175	1,42
Servicios	48.940	40,85	22.240	38,17	26.700	43,38	7.655	30,86	3.135	25,20	4.520	36,55
No es aplicable	57.830	48,27	26.110	44,82	31.720	51,54	12.825	51,70	5.785	46,50	7.040	56,93

Tabla 12.Actividades económicas de la población del área de estudio. [Fuente: elaboración propia a partir de (I.N.E., 2017a)*]*

Como se aprecia en la *Tabla* anterior la primera característica reseñable es la alta tasa de dependencia de la población que habita en este ámbito territorial, el 48% de la misma, en el caso de incluir Cáceres, es ajena al mercado laboral, cifra que sube al 51% en el segundo caso o a casi al 57% en el caso de las mujeres. Si incluyéramos un tercer caso, sin Cáceres, Trujillo y Casar de Cáceres, las localidades mayores y con más actividad, la cifra total y la de mujeres llegan al 55% y 61% respectivamente, que indican la baja tasa de actividad general y de la mujer en este contexto rural extremo. La actividad agraria supone el 1,66% de la dedicación laboral en el primer caso, el 4,23% en el segundo, y el 6% en el tercero, llegando entre los hombres al 9%, demostrando la dependencia de esta actividad en los núcleos pequeño; entre las mujeres la actividad agraria oscila, en cambio, entre el 1% en el primer caso y el 3% en el tercero.

En el sector industrial el porcentaje total, y entre hombres y mujeres, es mayor en el caso de no incluir a Cáceres, 5,42% frente al 3,52%, pero sin embargo caen por debajo de esta cifra en el caso de no considerar los tres grandes núcleos de población; ello denota, además de una especialización de Cáceres en el sector servicios, propia de su capitalidad, la existencia de una industria asentada en los Polígonos de los municipios de la periferia de la capital y el efecto de núcleos dormitorio y proveedores de empleo de los pueblos del entorno de Cáceres.

Sucede igual con las cifras de la construcción a nivel de empleo total y entre la población masculina pero, en este caso, además, las cifras más elevadas sin Cáceres se mantienen también en el tercer caso, sin Cáceres, Trujillo y El Casar, (8% total, 14% hombres), indicando que parte importante del empleo de estos pequeños pueblos está en la construcción en la capital.

El sector servicios es el único que emplea más mujeres que hombres y, además, en los tres casos contemplados, aunque los porcentajes decaen desde el primer caso con Cáceres, el 43,38%, al 36,55% sin Cáceres, o casi el 33% sin los tres grandes municipios. Fenómeno este que se repite en los porcentajes totales de empleo en el sector servicio en cada uno de los ámbitos estudiados, 40,85%, 30,86%, y 27,69%.

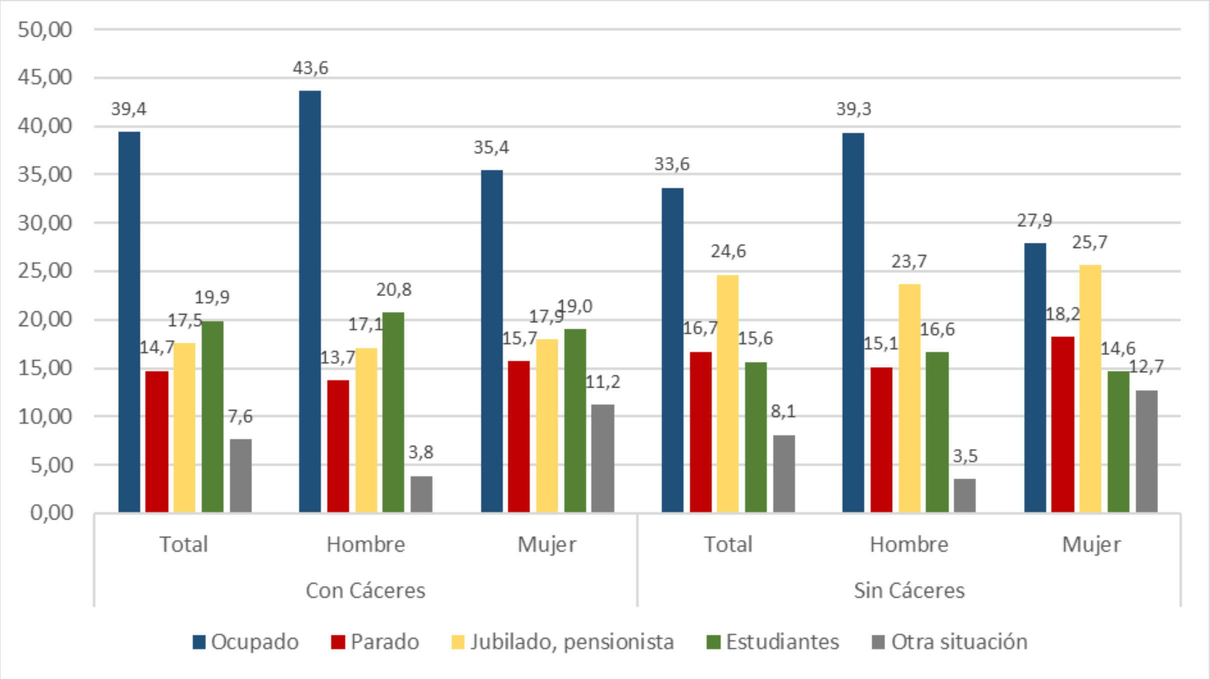


Gráfico 10. Situación laboral de la población del ámbito de estudio. [Fuente: elaboración propia a partir de (I.N.E., 2017a)*]*

En cuanto la ocupación ésta es mayor en el ámbito más urbano, con Cáceres, 39,4%, que en el que no la contempla, 33,6% y, en ambos casos, el empleo es mayor entre los hombres (43,6% y 39,3%) que entre las mujeres (35,4% y 27,9%). Por la misma razón el paro es mayor en el entorno más rural que en el más urbano, y también en ambos casos mayor entre las mujeres

que entre los hombres. Los estudiantes alcanzan en el contexto que incluye Cáceres casi al 20% de la población, en similar proporción mujeres-hombres, bajando en el ámbito rural al 15,6% con un porcentaje sensiblemente inferior de mujeres. Sí llama la atención el elevado porcentaje de jubilados que existe en el escenario sin Cáceres, el 24,6%, frente al que sí la considera, 17,5%, siendo, además, notoriamente más alto entre las mujeres (25,7%) que entre los hombres (23,7%) en ese ámbito más rural, mientras que, al considerar Cáceres, esos porcentajes se equilibran.

3.3.6 Patrimonio arqueológico e histórico artístico.

En el área escogida se han hallado numerosos restos arqueológicos de poblados del Neolítico, Calcolítico y de las Edades del Bronce y del Hierro, tan solo en la Z.I.R. se han catalogado 37. Como se apuntó en el epígrafe *Usos y aprovechamientos*, se ha estudiado una serie de asentamientos contiguos al Almonte y sus afluentes, los *castros de riberos*, casi siempre en la confluencia de dos cursos de agua o en la proximidad de fuentes, construidos sobre lomas redondeadas accesibles sólo por uno de sus lados, quedando defendido el resto por la naturaleza agreste del terreno. Desarrollaban una actividad ganadera, cultivos de cereal e incluso, en alguno de ellos, hubo actividad minero-metalúrgica prerromana asociada a la explotación del cobre y la plata, como *Villasviejas del Tamuja*. Estos asentamientos prerromanos aplicaban la abundancia de pizarras o granitos para erigir sus defensas y construcciones, como *Castillejo de Santiago del Campo*, *Castillejo del Guadiloba*, *Villeta de Azuquen*, *Aguijón de Pantoja*, *o Quiebracántaros*. Los restos cerámicos y útiles hallados los relacionan entre sí y con otros pueblos y culturas establecidas entre el Tajo y el Guadiana (Ongil Valentín, 1987), (Heras Mora et al., 2003).

De época romana aparecen los vestigios de los *Villares* con origen prerromano *céltico-lusitano* (Heras Mora et al., 2003), o la *Villa romana de los Términos de Monroy* del siglo III de nuestra era y ejemplo prototípico del latifundio romano. Explotación agropecuaria con vivienda residencial y distintas dependencias en torno a un patio central como establos, almacenes, lagares, molinos y hornos. Destacan sus mosaicos fechados en el siglo IV d.C. (Jiménez García & Sierra Simón, 2005). Sobre el Tamuja, cerca de Zarza de Montánchez, se conserva un notable puente romano.

Escapa al objetivo de este trabajo ponderar las cualidades del casco histórico de Cáceres, Patrimonio de la Humanidad desde 1986, o del casco histórico de Trujillo, Bien de Interés Cultural desde 1962, o su *iglesia de Santa María*, Monumento Nacional desde 1943, pero

forman parte de la historia de este territorio, de ese patrimonio forjado tras la Reconquista en torno a repoblamientos, repartos de tierras, señores, órdenes militares y religiosas, dehesas, trashumancia, descritas en un epígrafe anterior.

A otro nivel existen en el área un buen conjunto de edificios dignos de ser reconocidos, como el castillo de Monroy (XIV y XV), protegido desde 1949; el *Palacio de Pascualete*, en Santa Marta; o un sinnúmero de iglesias en casi todos los municipios, fechadas entre los siglos XV y el XVII, como la de *Nuestra Señora de la Asunción* en el Casar, la de *Santiago Apóstol* en Santiago del Campo, o la *Iglesia nueva de Nuestra Señora de la Asunción*, en Sierra de Fuentes, gótica con portada plateresca, o tantas otras adscritas también a esta advocación en La Cumbre, Jaraicejo, Plasenzuela, Talaván, o Torre de Santa María; o ya barrocas como la de *Nuestra Señora del Rosario* en La Aldea Obispo, o la de *San Pedro Apóstol* en Benquerencia, *Santa María Magdalena* en Botija, o *Santa Ana* en el municipio del mismo nombre.

Perviven, además, puentes del XV al XVII que comunicaban estos lugares, como el del Almonte en Jaraicejo, o los dos puentes de **Don Francisco** que cruzan sucesivamente el Almonte y el Tamuja construidos en 1554; y *rollos jurisdiccionales* como los de La Cumbre o Torrecillas La Tiesa testigos de las antiguas picotas medievales donde se aplicaba justicia.

3.3.7 Patrimonio etnológico.

Huellas de esa tradición ganadera secular que moldeó este territorio son un conjunto de hitos significativos vinculados a estas prácticas. Los articula la red de vías pecuarias que cruza este territorio, tres *Cañadas Reales*, la *Leonesa Occidental* (o *del Puerto del Pico*), la *de la Plata* (o *Trujillana*) y la *Soriana Occidental*, además de tres *cordeles*, y una *vereda*, más sus correspondientes *descansaderos* y *abrevaderos* (Terés Landeta, Valero Sáez, & Pérez Figueras, 1993). Asociadas a ellas, de forma esporádica y aisladas en el paisaje, aparecen importantes construcciones en pizarra o granito como casas de labor como la de *Castillejo de Guadiloba*, *El Espadero*, *Malgarrida*, *Arrogatos* o el *Palacio de Pascualete*; *apriscos*, *tinaos* (nave alargada, flanqueada por una transversal en cada lado) como en *Las Corchuelas* y *La Carretona*; corrales, *apartaderos* de ganado, cercas, *bujíos* (construcciones circulares en piedra típicas de la penillanura trujillano-cacereña), charcas, puentes, como los de Jaraicejo o los de *Don Francisco* sobre el Almonte, o el de pizarra sobre el Arroyo de Talaván, todos ellos resultado de la práctica de la ganadería tradicional durante generaciones, o los molinos fluviales como el de Monroy en el río Almonte, o el de Santa Ana en el Gibranzos, (C.I.E.M.A.; J. de Extremadura, 2009).

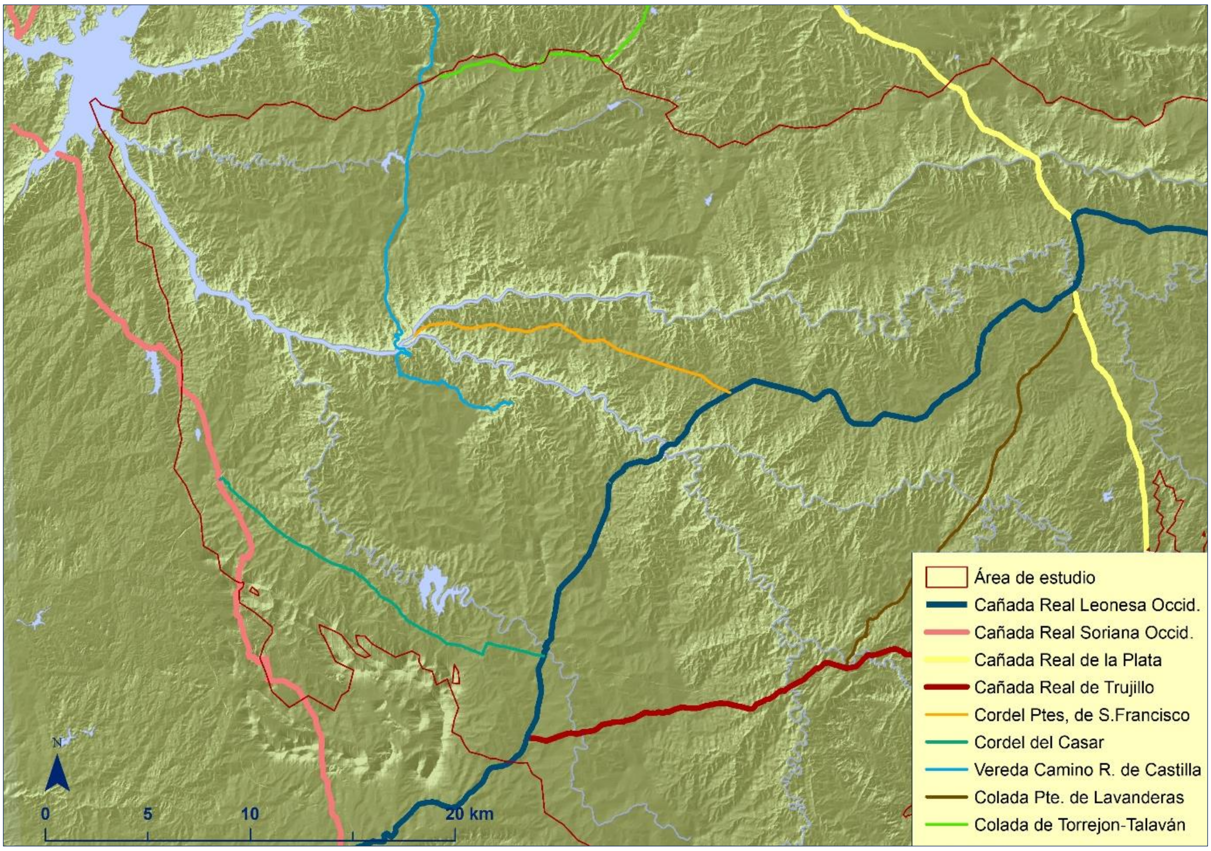


Figura 16. Vías Pecuarias que discurren por la zona de estudio. [Fuente elaboración propia a partir de (IGN; M. de Fomento, 2013a)*]*

Sin embargo este patrimonio etnológico único, vestigio de una actividad y unas prácticas que han modelado el territorio otorgándole el importante valor ambiental y cultural que en la actualidad posee, está amenazado por la pérdida de su uso pues las nuevas prácticas ganaderas ni requieren la presencia del hombre en el campo, ni la mecanización practicada requiere buena parte de las infraestructuras e instalaciones existentes, deterioradas con el tiempo cuando no demolidas por sus propietarios. Si desaparecen apriscos, cercas, tinaos, bujíos, o los puentes de pizarra, no se volverán a contemplar estos elementos característicos de nuestra cultura en nuestro planeta. Citando a otros autores afirma Plieninger que *las viejas estructuras del paisaje cultural tradicional son hábitats relevantes para plantas y animales, por lo que la elevada diversidad biológica del paisaje tradicional agrario no es solo un recurso natural, sino que constituye también una herencia cultural* (Plieninger, 2006).

En el caso de las vías pecuarias su abandono por la administración, unida a su usurpación por propietarios privados, en algunos tramos del área roturadas y con alambradas, o su ocupación con otras infraestructuras por las propias administraciones públicas, privará a la colectividad de un recurso patrimonial común protegido por ley y susceptible de un uso público compartido y no exclusivo.

4. CONCLUSIONES.

Estos campos de amplios horizontes, ofrecen los paisajes más genuinos del occidente peninsular, no teniendo equivalente alguno en el resto de Europa, salvo en Portugal (Hernández Pacheco, 1965).

"*Si no salvas tu paisaje, te pierdes*"(Martínez de Pisón, 2017)

1. El territorio estudiado presenta una serie de características que lo singularizan no sólo en un contexto europeo sino global. No encierra un cúmulo de perspectivas grandiosas o espectaculares con escasos contenidos, sino un complejo e integrado sistema armónico y, por ello, con todos sus componentes interrelacionados, con un elevado valor geológico, hidrológico, botánico, zoológico y antrópico. Porque, sin duda, esta última característica es una de sus singularidades: todo este complejo conjunto de ecosistemas, cuya preservación es de interés para la Unión Europea, no hubiera sido posible sin la acción cultural del hombre sobre el medio físico durante generaciones. Territorios con relieves, suelos, climas, formaciones vegetales similares no han alcanzado este estado de evolución.

2. Todos estos componentes singulares han llegado hasta hoy, son todavía aprehensibles, pero también son frágiles, y la calidad de los sistemas naturales y de los elementos antrópicos que lo componen se pueden perder en unas generaciones. La causa principal es el abandono de las prácticas tradicionales de uso de los recursos naturales que han conformado estos sistemas, es decir, la desaparición de la ganadería y la agricultura tradicional, pero también la no apreciación social de lo que existe en este ámbito territorial, las prácticas intensivas en la agricultura y la ganadería, los cambios de uso del suelo, el cambio climático, la afección a la integridad y calidad de la red hidrológica, o la no conservación de la cubierta vegetal.

3. Excluida la capital provincial es un territorio poco urbanizado, donde los impactos producidos sobre la gea aún no son irreversibles, no se han producido excesivos cambios de usos de suelos, la dispersión urbanística, legal o alegal, aún es manejable por su dimensión, no existen graves problemas de erosión, y sus características geológicas y geomorfológicas, las grandes desconocidas para el conjunto de la sociedad, merecen ser puestas en valor y preservadas por su valor intrínseco y por su aportación al sistema. Afirmaba Solé Sabaris que en Extremadura se encontraba *la mejor y más extensa penillanura española, de la cual difícilmente pueden encontrarse ejemplos mejores* (Solé Sabaris, 1952).

4. La importancia de conservar el recurso natural agua y su calidad es evidente en el contexto climático previsto. Mantener en estos tiempos toda una cuenca hidrológica, con casi

2.100 km^2 de superficie, sin regular, salvo algunos pequeños embalses en cursos tributarios, y con la calidad de sus masas de agua casi intacta, es un hecho no sólo extraordinario sino único en el ámbito peninsular y europeo. En este contexto, sistémico y territorial, es evidente la importancia de conservar la integridad y la calidad de la red hidrológica del Almonte y sus afluentes como corredor biológico de interconexión entre este amplio número de espacios, hábitats y especies protegidas por la normativa nacional y europea existentes, y no sólo entre las insertas en el área estudiada, sino también en relación con los espacios de su entorno próximo (*ZEPA y ZEC de Sierra de San Pedro, ZEPA y ZEC de Monfragüe; ZEC de las Villuercas, ZEPA del embalse de Aldea del Cano*).

5. La conservación de las dehesas y pastizales está condicionada por la escasa regeneración y envejecimiento de su cubierta arbórea, consecuencia del sobrepastoreo y determinadas prácticas agrícolas. Se pregunta Plieninger en su trabajo, citando a otros autores, al estudiar la sostenibilidad futura de las dehesas, si son estas y los pastizales un sistema agroforestal inteligente o, por el contrario, son un paisaje degradado, un sistema más de *agricultura itinerante* donde se roza, se cultiva y, cuando se degrada el suelo, se abandona. Incluso recuerda, siguiendo a Unamuno, que el sistema tradicional de la dehesa estuvo siempre ligado a la desigualdad social. Constata este autor que el principal problema para su conservación es el mantenimiento de la densidad de la cobertura arbórea, y que el sistema, por sí mismo, no es capaz de mantenerla. Establece la paradoja de que el pastoreo y la agricultura actual no parecen ser compatibles con la regeneración del arbolado de la dehesa y que, sin embargo, son la verdadera razón de la existencia de las dehesas. El mismo autor se responde afirmando que la dehesa necesitará para su conservación de su aprovechamiento y de la aplicación de determinadas prácticas antrópicas que garanticen su pervivencia (Plieninger, 2006). En realidad, es así como se han conformado las dehesas, con distintas prácticas en distintos momentos según su evolución, y es así como, por otra parte, se han conformado todos los pastizales, que no son sistemas naturales sino antrópicos, con su uso equilibrado. Los verdes prados del Parque Nacional de Picos de Europa, protegidos por ley, no existirían sin la presencia del adecuado número de vacas que garanticen su conservación, otra cosa sería que se buscara crear un bosque natural de frondosas, que no es lo que establece y persigue esa ley.

6. Ya se ha consignado la importancia del patrimonio cultural vinculado a la ganadería extensiva y su peligro de desaparición en pocos años. Existe una prolija normativa nacional y autonómica de preservación del patrimonio cultural histórico-artístico y etnológico, pero, como en otros muchos casos relacionados con lo que es de todos, común, se aplican con escasa

consistencia tanto por las administraciones como por los órganos jurisdiccionales. Son leyes formalmente exigentes, avanzadas, que en pocas ocasiones se cumplen o se desarrollan. Esta falta de consistencia de las normas también afecta a la legislación de vías pecuarias, de ordenación del territorio y de declaración o gestión de los espacios naturales protegidos. No obstante, la experiencia recomienda que es mejor que exista la norma o el plan, aunque su seguimiento, a veces, sea escaso.

7. Dado que en el conjunto de la cuenca hidrológica de río Almonte conforma una unidad sistémica, en cuyo seno existen en la actualidad hasta 13 áreas naturales protegidas, sería conveniente dotar de criterios de conservación, planificación y manejo homogéneos al conjunto, no solo en el contexto institucional, sino también a nivel social y de los diversos agentes económicos implicados. Dado que ya existen en la zona unos espacios naturales protegidos, con sus correspondientes zonas de usos restringidos, limitados, compatibles y uso general, y que estas últimas mantienen aún una calidad paisajística aceptable, quizás conviniera superponer a la cuenca hidrológica y a los 13 espacios ya protegidos la figura de Reserva de la Biosfera del Programa MAB, *Hombre y Biosfera*, de la UNESCO. Como establece el programa, las Reservas *sirven para impulsar armónicamente la integración de las poblaciones y la naturaleza, a fin de promover un desarrollo sostenible mediante un diálogo participativo, el intercambio de conocimiento, la reducción de la pobreza, la mejora del bienestar, el respeto a los valores culturales y la capacidad de adaptación de la sociedad ante los cambios* (Programa MAB.UNESCO, 2008). Las actuales zonas de uso restringido serían equiparables a la *zona núcleo* de la Reserva; las de uso limitados y compatibles serían asimilables a la *zona tampón* de la nueva figura de protección; y la zona de uso general conformaría la *zona de transición* de la nueva Reserva. No se introducen así nuevas limitaciones ni restricciones de uso, pero sí se gana en coherencia y racionalidad en los aspectos relativos a la conservación, gestión y posibilidades de fomento del desarrollo rural sostenible de este ámbito territorial. Serían precisas algunas adaptaciones de los límites para dotarlos de una mayor racionalidad, evitando las escasas hectáreas aportadas por algunos municipios muy periféricos al conjunto e incluir otras zonas externas a la cuenca hidrológica, para contemplar la totalidad de la superficie de las ZEPAs y ZECs concernidas, y por el norte quizás llegar a la margen izquierda del Tajo, hasta el límite sur de la Reserva de la Biosfera de Monfragüe (*Figura 11*).

8. En la actualidad los municipios considerados en este estudio se encuentran adscritos hasta a tres diferentes Grupos de Acción Local de la Red Extremeña de Desarrollo Rural, ADICOMT (Asociación para el Desarrollo Integral de la Comarca Miajadas-Trujillo),

ADISMONTA (A.D.I. Sierra de Montánchez y Tamuja) y TAGUS (A.D.I. de Tajo, Salor y Almonte) con unos criterios sin duda administrativos pero que agrupan municipios con realidades socioeconómicas muy diferenciadas. El análisis de las acciones emprendidas en estos años ha favorecido, en general, a los municipios de mayor población y actividad económica, quedando los pequeños núcleos rurales, por su propia dinámica social, ajenos a estas acciones. Quizás la agrupación de los municipios del área estudiada, al amparo de una figura como la Reserva de la Biosfera, pudiera facilitar la elaboración de un Grupo de Desarrollo Rural específico para realidades económicas y demográficas más parejas, donde el impulso de actividades, tradicionales o novedosas, vinculadas al uso sostenible del medio natural favorezcan la permanencia de sus pobladores con unas adecuadas expectativas de vida, y, a la vez, les permita desarrollar el conjunto de usos y prácticas agropecuarias necesarias para garantizar la conservación del rico patrimonio natural y cultural conformado durante generaciones.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y FUENTES UTILIZADAS.

Acosta Gallo, B., Díaz Pineda, F., Royo Ayuso, M., & Ruíz-Labourdette, D. (2014). Sección III. Evaluación de los tipos operativos de ecosistemas. Capítulo V. Bosque y matorral esclerófilo. In C. Montes, J. Benayas, & F. Santos Martín (Eds.), *Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de España* (p. 92). MAPAMA; Fundación Biodiversidad. Retrieved from http://www.ecomilenio.es/informe-de-resultados-eme/1760

AEMET. MAPAMA. (2017a). Regionalización AR5-IPCC. Gráficos de evolución. Regionalización estadística regresión. Cáceres. Retrieved April 22, 2017, from http://www.aemet.es/es/serviciosclimaticos/cambio_climat/result_graficos?opc4=0&opc1=10&opc6=0

AEMET. MAPAMA. (2017b). Valores climatológicos normales: Cáceres. Retrieved April 20, 2017, from http://www.aemet.es/es/serviciosclimaticos/datosclimatologicos/valoresclimatologicos?l=3469A&k=ext

Alonso Fernández, J. (1989). Los climas españoles. In V. Bielza de Ory (Ed.), *Territorio y sociedad en España, I* (p. 441). Madrid: Taurus.

Área de Edafología y Química Agrícola. F. Ciencias. Univ. Extremadura. (2005). Catalogo de Suelos de Extremadura. Retrieved May 2, 2017, from http://www.eweb.unex.es/eweb/edafo/CatSuelos.html

Bielza de Ory, V. (1989). La población. In V. Bielza de Ory (Ed.), *Territorio y sociedad en España, II* (pp. 9–83). Madrid: Taurus. https://doi.org/M.13.139-1989

Brufao Curiel, P. (2007). *La reserva natural fluvial de la cuenca del río Almonte (Cáceres)*.

C. H. del Tajo; MAPAMA. Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo (2015). Retrieved from http://www.chtajo.es/Informacion Ciudadano/PlanificacionHidrologica/Planif_2015-2021/Paginas/Plan_2015-2021.aspx

C.H del Tajo; MAPAMA. (2016). *Plan hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo. Informe de seguimiento*. Retrieved from http://www.chtajo.es/Informacion Ciudadano/PlanificacionHidrologica/seguimiento/Documents/20161013_Informe_seguimiento2016.pdf

C.I.E.M.A.; J. de Extremadura. P. R. U. G. de la Zona de Interés Regional Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes, Pub. L. No. 2009050412 (2009). Extremadura, España: DOE, 177.

C.M.A.R. P.A.T.; J. Extremadura. Anexo V. Plan de Gestión de la ZEC Río Almonte y de la ZEPA Riveros del Almonte, Pub. L. No. 110/2015 (2015). Extremadura, España: D.O.E, 105. Retrieved from http://doe.gobex.es/pdfs/doe/2015/1050o/15040122.pdf

C.M.A.R. P.A.T.; J. Extremadura. Anexo V. Plan de Gestión de la ZEPA del embalse de Talaván, Pub. L. No. 110/2015 (2015). Extremadura, España: D.O.E, 105. Retrieved from http://doe.gobex.es/pdfs/doe/2015/1050o/15040122.pdf

C.M.A.R. P.A.T.; J. Extremadura. Anexo V. Plan de Gestión de la ZEPA "Llanos de Trujillo," Pub. L. No. 110/2015 (2015). Extremadura, España: D.O.E, 105. Retrieved from http://doe.gobex.es/pdfs/doe/2015/1050o/15040122.pdf

C.M.A.R. P.A.T.; J. Extremadura. Anexo V. Plan de Gestión de la ZEPA "Magasca," Pub. L. No. 110/2015 (2015). Extremadura, España: D.O.E, 105. Retrieved from http://doe.gobex.es/pdfs/doe/2015/1050o/15040122.pdf

C.M.A.R. P.A.T.; J. Extremadura. (2015e). Cobertura cartográfica actualizada de ZEPA y ZEC. Retrieved from http://extremambiente.gobex.es/index.php?option=com_content&view=article&id=1026&Itemid=171

C.M.A.R. P.A.T.; J. Extremadura. (2017). SITEX. Planeamiento. Retrieved from http://sitex.gobex.es/SITEX/planeamiento

Capel Molina, J. J. (2000). *El clima de la Península Ibérica*. Barcelona: Ariel.

CICTEX. Junta de Extremadura. (1987). Cartografía Temática de Extremadura. Geología. Retrieved from http://sitex.gobex.es/SITEX/centrodescargas

CICTEX. Junta de Extremadura. (2010). Cartografía Temática de Extremadura. Hidrografía. Retrieved from http://sitex.gobex.es/SITEX/centrodescargas/viewsubcategoria/20

CICTEX. Junta de Extremadura. (1990). Cartografía Temática de Extremadura. Clasificacion FAO. Retrieved from http://sitex.gobex.es/SITEX/centrodescargas

Climate-Data.org. (n.d.). Clima Cáceres. Retrieved April 24, 2017, from https://es.climate-data.org/location/2147/

Cuadrat, J. M., & Pita, M. F. (1997). *Climatología* (2nd ed.). Cátedra.

D.G. de Biodiversidad. MAPAMA. (2006). *Inventario Nacional de Erosión de Suelos. 2000-2012. C.A. de Extremadura. Cáceres. 2005.* Madrid: MAPAMA.

D.G. de D.R. y P.Forestal. MAPAMA. (2006). Inventario Nacional de Erosion de Suelos. Retrieved May 5, 2017, from http://www.mapama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/inventario-cartografia/inventario-nacional-erosion-suelos/

D.G. de Desarrollo Rural; MAPAMA. (2017). Mapa Forestal de España. Retrieved from http://www.mapama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/informacion_situacion_actual_mfe25_50.aspx

D.G.C.E.A. y M.N.; MAPAMA. (2012). Atlas y Manual de Interpretación de los Hábitat Españoles. Retrieved from http://www.mapama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/atlas_manual_habitats_espanioles.aspx

Díaz del Olmo, F., & Rodríguez Vidal, J. (1989). Macizo Hespérico Meridional. In V. Bielza de Ory (Ed.), *Territorio y sociedad en España, I* (p. 441). Madrid: Taurus.

ESRI. (2015). ArcGis 10.4.1 for Desktop. Retrieved from www.esri.com

Felicísimo Pérez, A. M., Morán López, R., Sánchez Guzmán, J. M., & Pérez Mayo, D. (2001). Elaboración del Atlas climático de Extremadura mediante un sistema de información geográfica. *Geofocus*, (1), 17–23.

Gallardo Lancho, J. F., & Gónzalez Hernández, M. I. (1992). Suelos de Extremadura. *Revista de Extremadura*, *8*, 5–28.

García Marín, R., & Mateos Rodríguez, A. B. (2010a). El clima de Extremadura. In S. Schnabel, J. F. Lavado Contador, Á. Gómez Gutiérrez, & R. García Marín (Eds.), *Aportaciones a la geografía física de Extremadura con especial referencia a las dehesas* (pp. 25–52). Asociación Profesional para la Ordenación del Territorio, el Ambiente y el Desarrollo Sostenible – FUNDICOTEX.

García Marín, R., & Mateos Rodríguez, A. B. (2010b). El recurso agua y su aprovechamiento en la Comunidad de Extremadura. In S. Schnabel, J. F. Lavado Contador, Á. Gómez Gutiérrez, & R. García Marín (Eds.), *Aportaciones a la geografía física de Extremadura con especial referencia a las dehesas* (p. 258). Asociación Profesional para la Ordenación del Territorio, el Ambiente y el Desarrollo Sostenible – FUNDICOTEX.

García Marín, R., Schnabel, S. C., Lozano Parra, F. J., & Pulido Fernández, M. (2012). Evolución de las precipitaciones en el suroeste de la P. Ibérica (Extremadura). *Nimbus: Revista de Climatología, Meteorología Y Paisaje*, *29–30*, 277–288.

Garzón Heydt, G. (2010). Geomorfología y Paisaje extremeño. In P. Muñoz Barco & E. Martínez Flores (Eds.), *Patrimonio Geológico de Extremadura* (2ª, p. 478). Junta de Extremadura, Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente.

Gil Olcina, A. (2007). Mediterraneidad y subtropicalidad climáticas. *Boletín de La Asociación de Geógrafos Españoles*, *44*, 53–68. Retrieved from http://age.ieg.csic.es/boletin/44/03-gil-olcina.pdf

Gil Olcina, A., & Olcina Cantos, J. (2001). Circulación atmosférica general y diversidad climática. In A. Gil Olcina & J. Gómez Mendoza (Eds.), *Geografía de España* (1ª, p. 675). Ariel.

Gómez Amelia, D. (1982). Organización del drenaje sobre un zócalo Tectonizado (Penillanura Cacereña). *Norba. Revista de Arte, Geografía E Historia*, (3), 89–98.

Gómez Amelia, D. (1985). *La penillanura extremeña : estudio geomorfológico*. Universidad de Extremadura.

Gómez Amelia, D. (2010). Rasgos geomorfológicos de Extremadura. In S. Schnabel, J. F. Lavado Contador, Á. Gómez Gutiérrez, & R. García Marín (Eds.), *Aportaciones a la geografía física de Extremadura con especial referencia a las dehesas* (pp. 9–23). Asociación Profesional para la Ordenación del Territorio, el Ambiente y el Desarrollo Sostenible – FUNDICOTEX.

Gómez Amelia, D., Ceballos, A., Schnabel, S. C., & Cerdà, A. (1998). Experimentos con lluvia simulada en la cuenca experimental de Guadalperalón. Norte de Extremadura:

Primeros resultados. *Norba. Revista de Geografía*, *10*, 67–80.

Gómez Gutiérrez, A., & Schnabel, S. C. (2010). La erosión por cárcavas en las dehesas. In S. Schnabel, J. F. Lavado Contador, Á. Gómez Gutiérrez, & R. García Marín (Eds.), *Aportaciones a la Geografía Física de Extremadura, con especial referencia a las dehesas* (pp. 186–219). Asociación Profesional para la Ordenación del Territorio, el Ambiente y el Desarrollo Sostenible – FUNDICOTEX.

Heras Mora, F. J., Cáceres Campón, V. M., Calderón Fraile, M. N., & Gil Montes, J. (2003). Poblamiento prerromano y romanización. Un ejemplo en torno a Talaván (Cáceres). *Norba. Revista de Historia*, *16*, 123–142.

Hernández Pacheco, F. (1965). *Extremadura. Mapa Geológico de España y Portugal*. Editorial Paraninfo.

I.N.E. (2011). Agricultura. Censo Agrario 2009. Retrieved from http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176851&menu=ultiDatos&idp=1254735727106

I.N.E. (2017a). Demografía y población. Cifras de población y Censos demográficos. Retrieved from http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/categoria.htm?c=Estadistica_P&cid=1254735572981

I.N.E. (2017b). Demografía y población. Fenómenos demográficos. Retrieved from http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736177007&menu=resultados&secc=1254736195442&idp=1254735573002

IECA; Junta de Andalucía. (2017). Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA). Retrieved May 4, 2017, from http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/DERA/

IGN; M. de Fomento. (2010). IGN. Centro de Descargas. Modelo Digital del Terreno MDT25. Retrieved from http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/index.jsp

IGN; M. de Fomento. (2013a). IGN. Centro de descargas. MTN25 vectorial. Retrieved from http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/index.jsp

IGN; M. de Fomento. (2013b). ME500. Mapa de España. Retrieved from http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/index.jsp

IGN; M. de Fomento. (2015). IGN. Centro de descargas. CORINE Land Cover. Retrieved from http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/index.jsp

INSPIRE; C. Europea. (2005). Unidades administrativas. Retrieved from http://inspire.ec.europa.eu/codelist/AdministrativeHierarchyLevel/4thOrder

Jariego García, A., & Lavado Contador, J. F. (2010). Usos del suelo y ganadería en las dehesas de Extremadura. In S. Schnabel, J. F. Lavado Contador, Á. Gómez Gutiérrez, & R. García Marín (Eds.), *Aportaciones a la Geografía Física de Extremadura, con especial referencia a las dehesas* (pp. 125–152). Asociación Profesional para la Ordenación del Territorio, el Ambiente y el Desarrollo Sostenible – FUNDICOTEX.

Jiménez García, S., & Sierra Simón, J. (2005). La Villa Romana de Monroy. Retrieved April 27, 2016, from http://www.asociacionelbezudo.com/villaromana/index.htm

Lavado Contador, J. F. (2010). Introducción a la vegetación y la fauna de Extremadura. In S. Schnabel, J. F. Lavado Contador, Á. Gómez Gutiérrez, & R. García Marín (Eds.), *Aportaciones a la Geografía Física de Extremadura, con especial referencia a las*

dehesas (pp. 53–85). Asociación Profesional para la Ordenación del Territorio, el Ambiente y el Desarrollo Sostenible – FUNDICOTEX.

M.A.P.A.M.A. (2015). Espacios Protegidos. Red Natura 2000. Retrieved from http://www.mapama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/zepa_extremadura.aspx#para1

MAPAMA. (n.d.). Sistema de Información del Anuario de Aforos - Evaluación de los recursos hídricos. Retrieved April 16, 2017, from http://www.mapama.gob.es/es/agua/temas/evaluacion-de-los-recursos-hidricos/sistema-informacion-anuario-aforos/default.aspx#

Martínez de Pisón, E. (2004). El paisaje, concepto territorial y preservación. In E. Martínez de Pisón (Ed.), *La consevación del paisaje* (p. 269). Madrid.

Martínez de Pisón, E. (2017). “Si no salvas tu paisaje, te pierdes.” Retrieved from https://elasombrario.com/eduardo-martinez-de-pison-paisaje-pierdes/

Mateu i Bellés, J. (2001). Aguas continentales. In A. Gil Olcina & J. Gómez Mendoza (Eds.), *Geografía de España* (1ª, pp. 129–151). Ariel. https://doi.org/B.5.722 - 2001

Ongil Valentín, I. (1987). Los poblados de Ribero. Análisis territorial. *Zephyrus*, *39–40*, 321–328.

Palacios, M. J., Pérez, J., Sánchez, A., & Muñoz, P. (Eds.). (2010). *Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura. Fauna I*. C.I.E.M.A.; J. de Extremadura. https://doi.org/BA-303-2010

Palacios González, M. J., Prieto Clemente, J. P., Muñoz Barco, P., Sánchez García, A., & Miranzo Torres, J. C. (Eds.). (2014). *Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura. Fauna II. Clase Aves*. Gobierno de Extremadura. https://doi.org/BA-531/2014

Pérez Díaz, A. (2014). *Tagus*. Cáceres.

Plieninger, T. (2006). *Las dehesas de la Penillanura cacereña. Origen y evolución de un paisaje cultural.* Cáceres.: Universidad de Extremadura.

Programa MAB.UNESCO. (2008). Plan de Acción de Madrid para las Reservas de Biosfera (2008–2013). Retrieved from http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001633/163301s.pdf

Rebollada Casado, E., & Merino Márquez, R. (2010). El puente abandonado de Coria. In P. Muñoz Barco & E. Martínez Flores (Eds.), *Patrimonio Geológico de Extremadura* (p. 478). Junta de Extremadura, Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente.

Rivas-Martínez, S. (1987). Mapa de Series de Vegetación de España. Retrieved from http://www.mapama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/memoria_mapa_series_veg.aspx

Rivas-Martínez, S. (2005). Avances en Geobotánica (p. 128). Retrieved from http://www.globalbioclimatics.org/book/ranf2005.pdf

Rivas-Martínez, S., & Rivas-Sáenz, S. (2009). Sistema de Clasificación Bioclimática Mundial, 1996-2009. Retrieved June 29, 2017, from http://www.ucm.es/info/cif/

Rodríguez Grajera, A., Melón Jiménez, M. A., & Pérez Díaz, A. (1999). Extremadura y la trashumancia (siglos XVI-XX). *Cuadernos de Historia Moderna*, *22*, 231–246.

Rodríguez Vidal, J., & Díaz del Olmo, F. (1994). Macizo Hespérico Meridional. In M.

Gutiérrez Elorza (Ed.), *Geomorfología de España* (p. 526). Madrid: Rueda.

Schnabel, S. (1998). La precipitación como factor en los procesos hidrológicos y erosivos. Análisis de datos de Cáceres capital. *Norba. Revista de Geografía*, 137–154.

Schnabel, S. C. (2006). Prólogo. In D.G. Biodiversidad.MIMAM (Ed.), *Inventario Nacional de Ersión de Suelos. 2000-2012. C.A. de Extremadura. Cáceres. 2005.* (pp. 7–9).

Schnabel, S. C., Ceballos Barbancho, A., & Gómez Gutiérrez, Á. (2010). Erosión hídrica en la dehesa extremeña. In S. Schnabel, J. F. Lavado Contador, Á. Gómez Gutiérrez, & R. García Marín (Eds.), *Aportaciones a la Geografía Física de Extremadura, con especial referencia a las dehesas* (pp. 155–185). Asociación Profesional para la Ordenación del Territorio, el Ambiente y el Desarrollo Sostenible – FUNDICOTEX.

Solé Sabaris, L. (1952). *España, Geografía Física. Geografía de España y Portugal*. Montaner y Simón.

Tena Rey, M. T. de. (2007). *Caracterización y análisis de los depósitos sedimentarios de áreas de vaguada en dehesas de Extremadura. Arroyo de Guadalperalón (Cáceres).* Universidad de Extremadura.

Tena Rey, M. T. de. (2010). Penillanura trujillano-cacereña. In P. Muñoz Barco & E. Martínez Flores (Eds.), *Patrimonio Geológico de Extremadura* (2ª, p. 478). Junta de Extremadura, Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente.

Terés Landeta, J., Valero Sáez, A., & Pérez Figueras, C. (1993). *Cuadernos de Trashumancia. 15. Extremadura*. (MAGRAMA, Ed.).

Triola, M. F. (2004). *Estadística* (9ª). México: Pearson Educación.

Vidal Bendito, T. (2001). La población. In A. Gil Olcina & J. Gómez Mendoza (Eds.), *Geografía de España* (1ª, pp. 225–247).